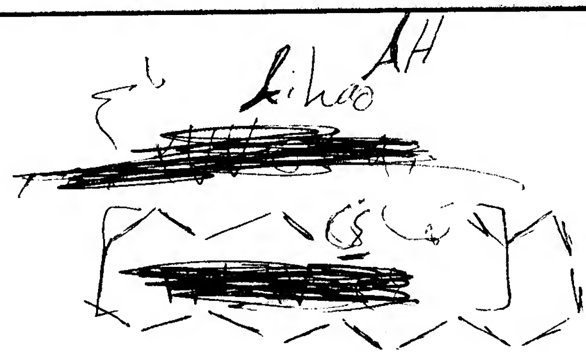
[redacted]



مقدمة

في مناهج البحث العلمي

Mngool.com

د. عبد العزيز محمد النهاري   د. حسن عواد السريحي

٢٠٠٢

ⓒ حسن بن عواد السريحي وعبدالعزيز النهاري، ١٤٢٣هـ
فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر
السريحي ، حسن بن عواد
مقدمة في مناهج البحث العلمي / حسن بن عواد السريحي ، عبدالعزيز النهاري
- جدة
... ص ، ... سم
ردمك : ٤ - ٩٨٩ - ٤١ - ٩٩٦٠
١- البحث ٢- طرق البحث أ- النهاري ، عبدالعزيز (م . مشارك) ب- العنوان
ديوي : ٠٠١,٤٢ ٢٣/٤٠٢٠
رقم الإيداع : ٢٣/٤٠٢٠
ردمك : ٤ - ٩٨٩ - ٤١ - ٩٩٦٠

المقدمـــــة

بسم الله والحمد لله رب العالمين معلمنا مناهج النجاة ودروب الصلاح.. والصلاة والسلام على مبلغ الرسالة نبينا محمد بن عبد الله وعلى آله وصحبه والتابعين ليوم الدين.. وبعد..

فهذا الكتاب الذي يتناول طرق ومناهج البحث العلمي بالعرض والتقديم يهدف إلى مخاطبة الطالب الجامعي في مرحلة البكالوريوس والدخول معه إلى عالم مناهج البحث وطرقه والمهارات التي يحتاجها في ذلك. كل هذا بلغة سهلة تعتمد التمثيل كلما كان ذلك ممكنا، كما أنها تعتمد على التحاور والتخاطب مع جمهور الكتاب واحتياجاته وليس مناقشة المواضيع من كافة جوانبها. فربط الكتاب بالجمهور المستهدف يدفعنا لاختيار الأمثلة الأكثر مناسبة والشروحات المرافقة والتي تتوائم وهذا الجمهور.

والكتاب هو نتاج خبرة سنين طويلة وتمرس في تدريس مادة البحث العلمي قام بها مؤلفا الكتاب وأحسا بمعاناة الطلاب والطالبات مع محتويات هذه المادة وحاجتهم للتبسيط والتمثيل الدائم. كما أنه نتاج للتمرس في مجال البحث العلمي وإجراء الدراسات وتأليف الكتب والإشراف على الأبحاث والدراسات العلمية ومناقشتها على كافة المستويات.

ولهذا يأمل المؤلفان بأن يكون في هذا الكتاب ما يعيـــن طـــلاب وطالبات مادة مناهج البحث العلمي أو من أراد التعـــرف علـــى طرقــه وأدواته والمهارات المتعلقة به وخطواته وكيف يمكن للباحث المبتـدئ أن يسير وفق هذه الخطوات ويمكنه تحديد مشكلة البحث وصياغة الفرضيات واختيار المنهج والأدوات المناسبة وكل ما يتعلق ببحثـــه مـــن مصـــادر معلومات أو اختبارات ممكنة أو حتى كيف يوثق معلوماتـــه والمصـــادر التي استفاد منها.

وقد تم الإشارة إلى مصادر المعلومات الإلكترونية والتطورات في مجال الشبكات وتقنيات المعلومات كلما كان ذلـــك ممكنـــا وذا علاقـــة بالموضوع الذي تتم مناقشته وخاصة في مجـــال مصـــادر المعلومـــات وتوثيقها وذلك لأهمية هذه التطورات في البحث العلمي.

المؤلفان



قائمة المحتويات

يتبع قائمة المحتويات

يتبع قائمة المحتويات

يتبع قائمة المحتويات

يتبع قائمة المحتويات

يتبع قائمة المحتويات





يتبع قائمة المحتويات

الفصل الأول

المعرفة والتفكير العلمي

الفصل الأول

المعرفة والتفكير العلمي

إن التطور والتقدم والتحصيل المعلوماتي هو عنوان هذا العصـــر وسمته الأساسية. ولهذا سمي العصر الذي نعيشـــه بعصـــر المعلومـــات وتفجرها وشهد لذلك ثورة معلوماتية وتدفقـــاً معرفيـــاً واســـعاً بأشـــكال ومستويات متعددة جعلت من أفراد المجتمع المستهلك للمعلومة والنـــاقل لها والمستفيد منها أو المستخدم لها وغير ذلك مما يمكن وضعه في دائرة المعلومات والإنسان والتعامل معها .

وهذه الثورة المعلوماتية في واقع الأمر هي نتاج تراكم معرفـــي متعد الأوجه والأشكال والمستويات والأدوات، ولكن المعلومـــة نفســها وحصول الإنسان عليها هي عملية قديمة قدم الإنسان وحاجته للتحصيـــل والتعلم والمعرفة وتفسير ما يدور حوله حتى لو كان ذلك بأبسط الأشكال. ولهذا فالطفل أو الناس بشكل عام في أي منطقة من مناطق هـــذا العـــالم يلجؤون إلى أساليب وطرق للتعرف على الأشياء وطبائعها وفهم ما يدور حولهم دون تسمية ذلك برحلة للبحث عن معلومات أو طريقة لاكتســـاب المعرفة مثلاً.

فما يلجأ إليه الطفل في مراحل عمره الأولى أو الإنسان العـــادي هو نمط من التفكير والرغبة في التحصيل دون وسم ذلـــك بمنهجيـــة أو

طريقة أو أسلوب متبع للبحث عن الحقيقة أو المعلومة. وبتكرار العمليات والظواهر تكبر وتنمو الحصيلة المعرفية لدى الإنسان وتثبت . فهذا الإنسان الذي يشاهد الشمس تشرق كل يوم من الشرق وتغرب جهة الغرب ويلاحظ تتابع الليل والنهار أصبح يعرف هاتين الظاهرتين، ولكنه في نفس الوقت لا يعرف ما بعد ذلك والعلاقات والأسباب خلفها.

فالمؤكد أن المعرفة البشرية وصلت أجزاء منها للإنسان قديماً كما وصلت للإنسان حديثاً وهناك طرق لتحصيل هذه المعرفة استخدمها ولجأ لها الأولون ويلجأ لها المتأخرون وتطور بعضها الآخر. مجموع هذه الطرق هي ما يمكن تسميته بطرق تحصيل المعرفة والتي سنتتبعها لنصل إلى الطريقة والأسلوب العلمي للحصول على المعرفة.

١/أ - طرق الحصول على المعرفة :

لعل من المناسب عند تناول موضوع طرق الحصول على المعرفة التأكيد بأن المعرفة تصنف إلى أنواع أولها وأقدمها **المعرفة الحسية** وهي التي تصل إلى الإنسان عبر حواسه بالمشاهدة والسماع واللمس او بالشم أو حتى التذوق دون البحث خلف الظاهرة نفسها وأسباب حدوثها أو تفسير العلاقات الناتجة. وهي تسمى بمعرفة الإنسان العادي ولا تحتاج إلى أي جهد عقلي أو فكري.

وللحصول على المعرفة الحسية بشكلها الأساسي يلجأ الناس لطرق منها الملاحظة البسيطة (الغير منظمة) والمحاولة والخطأ والاعتماد على أهل الثقة كالأب والأم والأساتذة والأمراء والمشايخ والرؤساء والملوك وأصحاب السلطة أياً كان نوعها. فمنطق الثقة بهؤلاء هو الشائع على الرغم من وجود احتمال أن تكون المعرفة الناتجة غير صحيحة ولذلك وجدوا في النقل عنهم طريقة لتحصيل معارفهم أو النقل والاعتماد على التقاليد والأعراف في المجتمع طرقاً لتحصيل المعرفة.

أما النوع الثاني من أنواع المعرفة فهو ذلك الذي يحاكي العقل والتدليل المنطقي ويفكر بما وراء الطبيعة والغيبيات ويطلق عليه **المعرفة الفلسفية التأملية**. وهذه المعرفة هي مرحلة البحث عن الأسباب والعلل الميتافيزيقية البعيدة عن الواقع ولذلك فكر الإنسان بالحياة والموت وأصل الكون وما بعد الموت وظل خلف الغيبيات التي يصعب اثباتها(١).

ومن المؤكد أن هذه المعرفة لا تخص الإنسان العادي وإنما هي معرفة الإنسان الذي يملك ثقافة وفكراً يمكنه من استخدام العقل والتأمل والاستنباط والقياس فهي بعكس المرحلة السابقة التي تعتمد على كتابات أو مقولات أهل الثقة وإنما تشكك في كل ذلك عن طريق الحوار وإخضاع كل شيء للتدليل العقلي فتضيع وسط العمليات العقلية والخيال التأملي ولذلك ذهبوا للبعيد الغيبي في كثير من الحالات.

والقياس هو طريقة من طرق الحصول على المعارف التي لجأ لها الإنسان ويحتاج فيها إلى مقدمات أو حقائق مثبتة أو مشاعة فيبني عليها. كأن نقول كل الأسواق المركزية في مدينة جدة فيها محلات لبيع القهوة؛ هذه مقدمة أولى صغرى؛ سوق حراء الدولي هو أحد الأسواق المركزية بمدينة جدة؛ هذه مقدمة ثابتة كبرى؛ إذا وباستخدام القياس كطريقة يمكن القول بأن هناك محل أو أكثر لبيع القهوة في سوق حراء الدولي وهذه هي النتيجة. وهنا يكمن الخوف في إمكانية أن تكون بعض المقدمات أو المعارف القديمة المستخدمة غير صحيحة. كما أن المعرفة الناتجة عن القياس والاستنباط هي ليست معرفة جديدة أو اكتشاف لمعرفة جديدة وإنما تدوير للحقائق وإعادة استخدامها ولذلك فهي تجميد للفكر والعقل، كما أن التأمل والاستنباط العقلي هو هروب نحو اللا ممكن اثباته أحياناً وهو ما ساهم بتجميد الفكر الإنساني لفترة زمنية طويلة حتى جاء الإسلام أولاً بفكر مختلف يدعو للتبصر والفكر والبحث والتفكير في مواضع عدة في القرآن الكريم ﴿إن في خلق السموات والأرض واختلاف الليل والنهار... وحتى قوله تعالى لقوم يعقلون﴾ (البقرة١٦٤).. كما ورد في مواضع عدة قوله تعالى ﴿إن في ذلك لآية لقوم يعقلون؛ أو لقوم يتفكرون﴾ وهي للتفكر في البراهين والأدلة.. أما عند الغرب فظل التفكير القياسي مسيطراً حتى النصف الثاني من القرن السادس عشر الميلادي عندما أعلن فرنسيس بيكون منهج الاستقراء(٢).

وهذا يعني أن بيكون قد كتب وقدم قواعد منهج الاستقراء بشكل منهجي ولكنه لم يبتدعه ولم يكن أول من استخدمه.

وهنا جاءت **المعرفة العلمية التجريبية** القائمة الاستقراء والبحث والتجريب والحكم على الكل عبر الشواهد أو الجزئيات أو المفردات. فباستخدام الاستقراء يمكن التعرف على آراء طلاب جامعة الملك عبد العزيز في أمر من الأمور وذلك إما بأخذ عينة من هؤلاء الطلاب (مفردات ممثلة للكل) وسؤالهم ومن ثم الحكم على الكل (استقراء ناقص : الحكم على الكل عبر البعض)، أو سؤال كامل المفردات أي سؤال كافة الطلاب والطالبات في الجامعة المقصودة (استقراء تام : الحكم على الكل عبر كل المفردات).

وعادة، يلجأ الباحثون للاستقراء الناقص لأسباب عدة أهمها صعوبة التعامل مع كل الشواهد الجزئية أو المفردات، أو صعوبة تحديد هذه الشواهد أو المفردات والتعرف عليها وبذلك يصبح اللجوء لبعضها هو الأنسب والممكن. وعند أخذ الاحتياطات العلمية المناسبة أمكن تعميم النتائج وبنسب عالية في درجات الثقة والمصداقية، ولكن الخوف أن يتم الاعتماد على الاستقراء الناقص دون الأخذ بأسباب الثقة وتمثيل العينة للمجتمع الأصلي تمثيلاً دقيقاً وصحيحاً.

والاستقراء كطريقة من طرق الحصول على المعرفة أفضى إلى إعطاء تفسيرات علمية للظواهر والوصول لنتائج يمكن اختبارها وإعادة

اختبارها في ظروف مشابهة ولذلك فتح الباب أمام المنهج العلمي في تحصيل المعرفة وهو ما يمكن من خلاله التفريق بين المعرفة التي يكتسبها الرجل العادي والتي لا تحتاج لأعمال العقل وتطبيق قواعد الملاحظة والتجريب وبين معرفة الباحث ونتائج دراساته وتطبيق أساليب مقننة في تحصيل المعرفة والظهور بالتعميمات والنتائج.

وتاريخياً ارتبطت المعرفة الحسية البسيطة وطرق المحاولة والخطأ واللجوء لأهل الثقة بالإنسان منذ القدم واستمرت حتى عصرنا الحاضر وذلك لكونها طرقاً تعتمد على الفطرة والسهولة والمجتمع الذي يعيش في وسطه الإنسان.

أما المعرفة الفلسفية التأملية فقد برع فيها اليونانيون وكان أرسطو هو رائد هذا الفكر والذي اعتبر القياس المنطقي آلة للتفكير الفلسفي والذي يعد حقاً فكراً جامداً يصعب اختباره بالتجربة المباشرة ويعد إضافة للمعرفة العقلية التأملية فقط. ولكن المسلمون الذين برعوا في نقل المعرفة من الفكر اليوناني ونقحوها وأضافوا لها ساهموا في ايصال كل ذلك لمن جاء في الفترات اللاحقة ومنهم الأوروبيون. وإن كان الفكر الاستقرائي قد ظهر بشكل منهجي ومنظم في مرحلة متأخرة بعد ظهور الإسلام، إلا أن المسلمين قد استخدموا المنهج العلمي وقواعد الاستدلال بل وطبقوها منذ عصر النبي صلى الله عليه وسلم، كما أن الشافعي رحمه الله وضع في القرن الثاني الهجري قواعد المنهج الأصولي الاستدلالي معتمداً على

قاعدتين أولها قاعدة العلية (أي أن لكل معلول علة)؛ والثانية قاعدة الاضطراد في وقوع الأحداث (أي أن العلة الواحدة إذا وجدت تحت ظروف متشابهة أنتجت معلولاً متشابهاً)[٣]. كما أن التاريخ الإسلامي وشواهد الحضارة الإسلامية وأعمال العلماء المسلمين في الطب والصيدلة والفلك والكيمياء وغيرها من العلوم كما فعل ابن سيناء وغيره في معاملهم، كما عرفنا عن ابن الهيثم ومبادئ المنهج العلمي حيث وضعها قبل الغرب بمئات السنين وتحدث عن خطوات تبدأ بالمقدمات ووضعها تحت التمحيص والاختبار وتتبع خواص الجزئيات من خلال الملاحظة والمشاهدة والترقي بخطوات البحث بالترتيب وحتى يصل لمرحلة تقنين النتائج وتركيبها بموضوعية ودون اتباع الهوى واخضاع كل شيء للنقد والتحري[٤].

وتقول المستشرقة زيفرد هونكة "أن أثمن هدية قدمها العرب لأوروبا هي : منهج البحث، الذي لو لاه لبقيت أوروبا في همجيتها"[٥] ويقول برافولت : "أن روجر بيكون درس القلم العربي دراسة عميقة وهو لا ينسب له أي فضل في اكتشاف المنهج التجريبي في أوروبا، إنه في الحقيقة ليس إلا واحداً من رسل العلم ونقلة المنهج الإسلامي إلى أوروبا المسيحية،.. وليست هناك وجهة نظر من وجهات العلم الأوروبي، لم يكن للثقافة الإسلامية تاثير أساس عليها"[٦]. كما يؤكد أحمد سليمان عودة وفتحي ملكاوي على أن ابن سيناء تبنى منهج القياس الأرسطي في البداية وعاد فنقضه ووضع أسس منطق جديد سماه "منطق المشرقين"

واتجه من خلاله اتجاها استقرائياً تجريبياً،أما ابن تيميه فقد رفض القيلس الأرسطي بشكل واضح واعتبره منهجاً عقيماً، ودعا إلى اعتماد المنطق الاستقرائي التجريبي(٧).

أما أصحاب الثقافات والحضارات الأخرى في الهند والصين ومصر والعراق فقد تركوا لنا شواهد وعجائب كثيرة مثل الإهرامات والجثث المحنطة والمباني الرائعة وسور الصين العظيم وغير ذلك من الشواهد التي تدل على حضارات متقدمة، ومع ذلك فلم يترك اصحاب هذه الحضارات ما يدل على المنهج أو المناهج التي استخدموها ولذلك لا يمكن التطرق لمنهجيتهم في البحث والتطوير بشكل موسع.

١/ب - المعرفة والعلم:

في الجزء السابق من هذا الفصل تم تناول مراحل تطور المعرفة وطرق الحصول عليها حتى وصل الإنسان بفكرة ومنهجيته إلىالطريقة العلمية في التفكير والتحصيل. فالاستقراء والتجريب أو الانتقال من الشواهد والإجزاء أو العينات إلى حيز الكل والتعميم وتكرار مثل هذه الدراسات في نفس الظروف والوصول لنفس النتائج تقريباً هي مجمل المنهج العلمي في البحث عن الحقائق وهو ما سيتم تفصيله لاحقاً.

والمعرفة هي مصطلح واسع يشمل معارف علمية وغير علمية وما يميز بينهما هو قواعد المنهج وأساليب التفكير التي يتم عن طريقها

تحصيل هذه المعارف[٨] فالفيصل هنا هو استخدام المنهج والأسلوب للحصول على المعارف ولذلك تسمى المعرفة التي يتم الوصول لها عبر منهج علمي بالمعرفة العلمية. والعلاقة بين المعرفة والعلم يمكن رؤيتها من زاويتين مختلفتين تركز أولاها على كون العلم نشاطاً بشرياً يهدف للمساهمة في حل مشاكله وتحسين بيئته من خلال زيادة معرفته العلمية وقدرته على وعي ما يدور حوله وتفسير الظواهر المحيطة وفهمها وتوقع مستقبلها والتنبؤ بها ومحاولة ضبطها والتحكم بها. أما النظرة الثانية فترى في العلم مجموعة من المعارف الإنسانية التي تتضمن المبادئ والفرضيات والحقائق والقوانين والنظريات التي كشفها العلم ونظمها بغرض تفسير خبايا الكون[٩]. ولعل استعراض مجموعة من التعاريف التي أوردتها رجاء الدويدري للعلم سيوفر رؤية أوضح للمصطلح[١٠].

أورد (قاموس (ويبستر) الجديد فقد عرف العلم: بأنه المعرفة المنسقة (Systematized Knowledge) التي تنشأ عن الملاحظة والدراسة والتجريب، والتي تتم بغرض تحديد طبيعة أو أسس أو أصول ما تتم دراسته، إنه فرع من فروع المعرفة أو الدراسة، خصوصاً ذلك الفرع المتعلق بتنسيق وترسيخ الحقائق والمبادئ والمناهج بواسطة التجارب والفروض.

ويعرف قاموس (أكسفورد) المختصر العلم بأنه : هو ذلك الفرع من الدراسة الذي يتعلق بجسد مترابط من الحقائق الثابتة المصنفة، والتي تحكمها قوانين عامة، وتحتوي على طرق ومناهج موثوق بها، لاكتشاف الحقائق الجديدة في نطاق هذه الدراسة.

ولعل أكثر التعاريف شمولاً ان نقول : (إن العلم يضم كل بحث عن الحقيقة، يجري منزهاً عن الأهواء والأغراض، يعرض الحقيقة صادقة، بمنهج يرتكز على دعائم أساسية).

أما أهداف العلم فقد تم حصرها في ثلاثة أهداف أساسية يتعلق بفهم وتفسير الظواهر وأسبابها وكيفية حدوثها وخصائصها وعلاقتها بالظواهر الأخرى ذات العلاقة؛ أما ثاني أهداف العلم فيتعلق بالاستنتاج أو التنبؤ وقدرة الباحث على صياغة التعميمات والتوقع بحدوث نتائج معينة مستقبلاً نتيجة لفهم للظواهر وأسبابها وعلاقتها بالظواهر الأخرى. ونتيجة للفهم والتنبؤ أصبح الهدف الثالث وهو التحكم أمراً ممكناً. فمن خلال فهم كل ما يحيط بالظاهرة أصبح ممكناً ضبطها أو التحكم بها. وقد أورد أحمد بدر مثالاً يشرح هذه الأهداف وعملية التحكم من خلال نقله لمثال أورده فان دالين(١١):

(يعرف الطبيب أنه إذا لم يفرز البنكرياس الانسولين، لن يستطيع الجسم أن يفيد من المواد الكربوهيدراتية، ويستطيع الطبيب أن يتنبأ بما يحدث للمريض إذا وجدت هذه الحالة (حالة البول السكري) ويستطيع

فضلاً عن ذلك أن يضبط البول السكري بإعطاء المريض حقناً من الانسولين، أي أن الطبيب يمارس في الواقع فهمه لطبيعة المرض عندما يتنبأ بحالة البول السكري ويضبطها)).

وهكذا فعل العلماء عند فهمهم لأمراض عدة مثل الملاريا وشلل الأطفال والسل ومسببات الجدري والحصبة وهم بحول الله يدرسون ظواهر أخرى مثل السرطان ومرض الايدز وغيره ليتمكنوا من ضبطها وتوفير العلاج لها أو الأمصال الواقية.

١/ج - الحاجة للتفكير والبحث العلمي :

من المهم دائماً عند التفريق بين طرق الحصول على المعرفة والمعلومات التأكيد على أن درجة الثقة والنضج والتطور تزيد اعتماداً على الطرق العملية والعلمية في تحصيل المعرفة. فالفكر المنظم والمنهجي والمقنن أو ما نسميه التفكير والطريقة العلمية في البحث عن المعارف أو عن المعلومات هو ذلك الطريق الذي يمكن لكل فرد استخدامه وتطبيقه والتأكد من سلامة النتائج بقدر كبير من الثقة. فالأساس في التفكير العلمي هو التأكد من صحة المعلومات بالاختبار والمقارنة.

وعلى العكس من ذلك فإن المحاولة والخطأ والاعتماد على الصدف والنقل من الأفراد هي طرق تشوبها الشوائب ولا يمكن الثقة بها دائماً. فقد ينقل الفرد منا معلومات خاطئة عن غيره ولذلك تدور

معلومات خاطئة في المجتمعات ولا يمكن للمشتغل في البحث العلمي اللجوء لها والاعتماد عليها.

أما حاجة الناس لاستخدام الفكر والمنطق العلمي للحصول على المعارف فمرده إلى حاجة الناس أنفسهم للتطور وزيادة دائرة معارفهم والتغلب على المصاعب التي يواجهونا في بيئاتهم. ولذلك جاءت الحاجة لزيادة المعرفة في مجالات الحياة كلها في الطب والتعليم والصناعة والزراعة والثقافة والرياضة والتقنية والإدارة وكافة مجالات الحياة التي تلتصق بالإنسان ممارسة وخبرة وتفاعلاً وهو ما يصب في النهاية لمصلحته ومصلحة من هم حوله. حتى الهدف المعلن للعاملين في مجالات تبدو خطرة على بني البشر مثل العلوم العسكرية فإنهم يريدون السيطرة العلمية والعسكرية وذلك لأن منطق القوة العسكرية والاقتصادية والثقافية مرده إلى القوة المعلوماتية وتطور الحركة البحثية والعلمية في المجتمع.

ولنا أن نتصور حال المهنيين والمتخصصين في مجالات العلوم الإنسانية والاجتماعية والبحتة والتطبيقية كافة مثل التربويين والمهندسين والأطباء والممرضين وعلماء النفس والاجتماع واللغة والأدب والفنون وحتى الرياضة عندما يتوقفون عن التحصيل والبحث الجاد عن حلول للمشاكل التي تصادفهم. وهنا نسأل هل يقف الطبيب أمام الأمراض التي تظهر دوماً، أو يلجأ للبحث العلمي، بعد الله سبحانه وتعالى، ويدرس

الظواهر الجديدة ويبحث عن حلول لها باستخدام الفكر والمنطق والمنهج الصحيح. هذا كله ينطبق على العلوم كلها وبمستويات متفاوتة تبعاً لتفاوت طبائع هذه العلوم والفنون والمهن. فلقد اصبحت الرياضة على سبيل المثال فناً وثقافة وعلماً وحتى التجارة لها قوانينها التي تحكمها ولذلك دخل الاسلوب العلمي بقصد الاستفادة الأكبر والتوجيه الأسلم.

١/د – البحث العلمي:

من السهل الحديث عن البحث العلمي ومنهجه بعد المدخل الذي تم توفيره حول طرق البحث عن المعرفة وأساس التفكير العلمي. ولعل أفضل بداية للحديث عن المنهج العلمي في البحث هو عبر تعريف المصطلح بشكل واضح ومباشر ومن ثم الانتقال لخطوات البحث العلمي ومنهجه في ذلك. ومن المؤكد أن وضع الأساس الصحيح والحاق ذلك بشرح مفصل لخطوات البحث العلمي سيساهم في فهم هذه الخطوات وشرحها بشكل سهل ومنسق. وفلسفة البحث العلمي تكون صعبة ومعقدة حين تقترن بعدم فهم خطواته ويصبح تناول أي مشروع بحثي تناولاً عشوائياً لا هدف له ولا رؤية واضحه يتم من خلالها تناوله. أما إذا كانت فلسفة البحث العلمي واضحة لدى الباحث في بدايتها وخلال المشروع نفسه وفي نهايته وحتى تحقيق الهدف، فإن تطور مثل هذه الدراسة يصبح منطقياً ونتائجه يمكن تفسيرها وشرحها وتبنيها في الواقع

الذي تدور فيه ودرجة مصداقيتها تكسب ثقة عالية نتيجة لاتباعها خطوات علمية ومنهجية في الدراسة أو البحث.

ولعله من المناسب هنا التعرض لتعريف هذه الوسيلة العلمية التي يتم اللجوء لها للحصول على المعرفة والمعلومات حول الظواهر أو المشاكل أو المواقف. وهذه التعاريف ستوفر مساحة أكبر من الفهم لمعنى البحث العلمي.

١/هـ - تعريف البحث العلمي:

أورد فوزي غرايبة وآخرون تناولوا البحث بمفهومه الواسع والاعتيادي أنه "طريقة منظمة أو فحص استفساري منظم لاكتشاف حقائق جديدة والتثبت من حقائق قديمة والعلاقات التي تربط فيما بينها أو القوانين التي تحكمها"[١٢].

وحقيقة لقد تنوعت التعريفات الدالة على البحث والمقصود به بشكل عام والبحث العلمي بشكل خاص. وهذا التنوع مرده إلى تفاوت الطرح والتناول وتعدد الأساليب. فالتعريفات وإن تفاوتت قليلاً، فإنها تشير إلى أن المقصود بالبحث هو الطلب والاستعلام والاختبار وعند إقرانها بالعلم فإنها تقترن بالأسلوب والطريقة العلمية في البحث فيصبح البحث العلمي نوعاً من البحث والاستقصاء والاختبار المنظم أو المنهجي المنسق أو كما نقول العلمي .

ويؤكد عبد الوهاب أبو سليمان في هذا الخصوص على أن البحث العلمي عبارة عن عملية جمع الحقائق والدراسات والمعلومات الكاملة في مجال من المجالات وإخضاعها للاختبار والدراسة وفق مناهج علمية مقررة يكون للباحث منها موقفاً محدداً وذلك بغرض الوصول لنتائج جديدة[١٣].

كما أورد أحمد بدر مجموعة من التعريفات للبحث العلمي نورد بعضاً منها في الآتي[١٤]:

- «البحث استقصاء دقيق يهدف إلى اكتشاف حقائق وقواعد عامة يمكن التحقق منها مستقبلاً.

- البحث استقصاء منظم يهدف إلى إضافة معارف يمكن توصيلها، والتحقق من صحتها عن طريق الاختبار العلمي.

- البحث وسيلة للدراسة يمكن بواسطتها الوصول إلى حل لمشكلة محددة، وذلك عن طريق التقصي الشامل والدقيق لجميع الشواهد والأدلة التي يمكن التحقق منها، والتي تتصل بهذه المشكلة المحددة».

في حين أجمل عبيدات وعدس وعبد الحق تعريف البحث العلمي بشكل مختصر فأكدوا بأن "البحث العلمي هو مجموعة الجهود المنظمة التي يقوم بها الإنسان، مستخدماً الأسلوب العلمي وقواعد الطريقة

العلمية– في سعيه لزيادة سيطرته على بيئته واكتشاف ظواهرها وتحديد العلاقات بين هذه الظواهر"[١٥].

ويمكن استخلاص أهم عناصر تعريف البحث العلمي وهي أن البحث العلمي عبارة عن :

أ- جهود، أعمال، محاولة، استقصاء.

ب- منظم، دقيق، علمي، ناقد.

ج- يهدف إلى : زيادة المعارف؛ زيادة السيطرة على البية، التأكد من صحة المعارف، للتوصل لحلول لمشاكل الإنسان، اختبار العلاقات، اكتشاف الحقائق...(الخ).

ولذلك نرى أن البحث العلمي عبارة عن محاولات أو جهود أو أعمال واستقصاء تكون طبيعته أو خاصيته هي التنظيم والدقة والعلمية وكل هذا لتحقيق هدف من الأهداف أو مجموعة منها مثل زيادة المعارف واكتشاف الحقائق، أو حل المشاكل المحيطة بالإنسان وبيئته في العمل أو المنزل أو المجتمع ولذلك يمكن القول أن ميادين الحياة كلها مفتوحة أمام البحث العلمي واستخداماته. فالبحث العلمي لا يقتصر استخدامه من قبل فئة دون أخرى أو موضوع دون آخر أو جماعة منفردة أو لدراسة ظاهرة أو مجتمع دون غيره.

ومن المهم التأكيد على أن المنهجية والتنظيم والدقة في البحث العلمي تعني الموضوعية والحيادية والمباشرة واستخدام الأسلوب الأمثل.

والمنهجية الواضحة العلمية تتناول أي موضوع أو دراسة وهو بالتأكيد متفاوت المستويات والأنواع.

١/و - لماذا نلجأ للبحث العلمي؟

عادة ما يلجأ الدارسون إلى البحث العلمي كوسيلة للوصول إلى المعرفة أو المعلومات الدقيقة وذلك لتحقيق أهداف عدة يمكن إجمالها في النقاط الآتية :

(١) للمساعدة في فهم ظاهرة من الظواهر وزيادة المعرفة الإنسانية حولها. ولذلك فالإنسان يلجأ للبحث العلمي بغرض الفهم والمعرفة وزيادة أو تنمية المعرفة الإنسانية في جانب معين أو إثراء المعرفة البشرية.

(٢) لمساعدة الناس بأشكال مختلفة ومنها إصلاح الأوضاع المحيطة بهم والبيئة التي يعيشون فيها من خلال تناول المشاكل التي يعانون منها ودراستها وتوفير الحلول لها. وهذه المشاكل بعضها فكري وبعضها تطبيقي وكلها تستحق الدراسة.

(٣) تطوير برامج وسياسات محددة ولمهام أو حالات محددة.

(٤) الاعتقاد بأهمية دراسة موضوع من الموضوعات وتحمل ذلك أخلاقياً والقيام بالدراسة لأجل هدف نبيل.

(٥) اعتقاد الشخص بوجود شيء مهم يريد اثباته أو ايضاحه.

ولعل الهدفان الأولان المتعلقان بتوفير المعرفة العلمية وحل المشاكل التطبيقية التي يعاني منها الناس تشكل أهم المجالات التي يمكن للبحث العلمي المساعدة فيها.

ومن الضروري هنا التأكيد على أن عملية البحث العلمي نفسها تتصف بأنها مدفوعة في البداية برغبة البحث في إيجاد حل لمشكلة أو توفير معلومات حول موقف معين ثم تحديد ذلك بشكل واضح وصريح ومنظم قبل البدء بجمع البيانات وإجراء الدراسة نفسها والمضي في كافة الخطوات التي نقول عنها خطوات البحث العلمي.

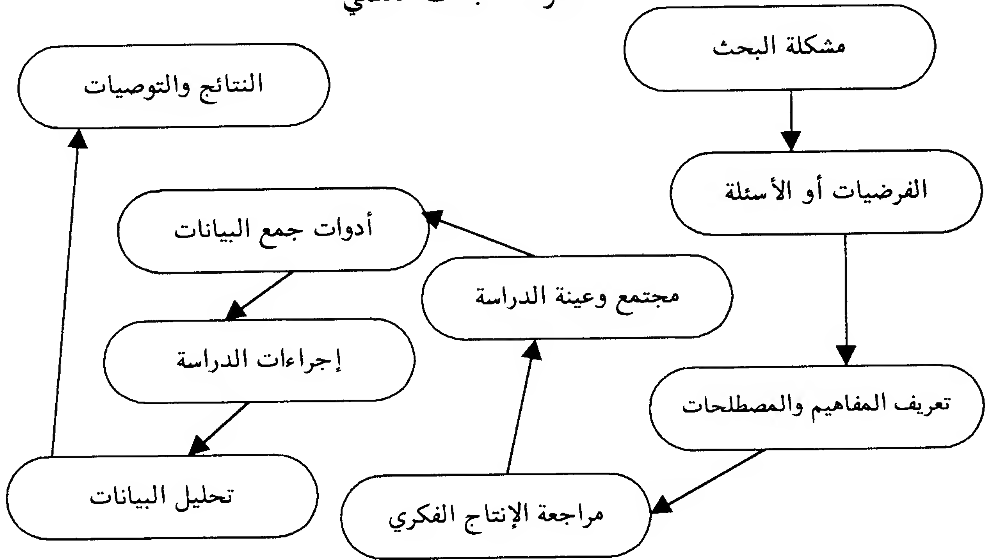
١/ز - خطوات البحث العلمي :

جاءت إشارة سريعة لخطوات البحث العلمي في العرض الفائت. وخطوات الطريقة العلمية في البحث في شكلها العام تبدأ من الشعور بالمشكلة أو الحاجة لجمع المعلومات حول موضوع معين أو تجاوز عقبة ويمكن تسميتها بمرحلة التعرف على مشكلة تستحق الدراسة. وفي المرحلة الثانية يقوم الباحث بتحديد المشكلة ومن ثم يقوم بتحديد المعلومات التي يحتاجها ونوعها وطرق الحصول عليها ومن ثم تنظيمها وتحليلها وقراءتها بشكل يمكن من تفسيرها وإبراز النتائج والخروج بتوصيات في آخر هذه الخطوات.

وقبل الدخول في تفاصيل خطة البحث في الفصل القادم، فإن إطلالة سريعة على العناصر الأساسية لعملية البحث العلمي تبدوا أكثر أهمية وفائدة في هذه المرحلة. فالبحث العلمي وبغض النظر عن المنهج المستخدم عند تناول أي مشكلة يحمل عناصر وأنشطة متشابهة تقريباً تبدأ من المشكلة التي سيتم دراستها وحتى التحليل والنتائج والتوصيات. ولعل الشكل رقم(١) يوضح هذه العناصر والخطوات لعملية البحث العلمي بشكل مبسط وهو ما سيتم عكسه وشرحه بشكل أكثر تفصيلاً في خطة البحث في الفصل القادم باستثناء المرحلة الأخيرة وهي النتائج والتوصيات.

شكل (١)

خطوات البحث العلمي



وقد تحتاج خاصية بعض الدراسات التوسع في بعض هذه الإجراءات والخطوات أو دمجها بحسب طبيعتها والحاجة للاختصار

والسرعة. ومثال ذلك أن مرحلة تحديد المصطلحات والمفاهيم قد تشمل مراجعة الإنتاج الفكري، كما أن العينة وأدوات جمع البيانات قد تصبح خطوة واحدة عند الحاجة أو أن البحث بشكل أساسي يعبر عنه في نقاط أهمها المشكلة وتحديدها ثم الأسئلة والفروض ومنها المنهج المستخدم وإجراءات الدراسة.

والباحث عموماً هو شخص يبحث عن الحقيقة ويوظف المنهج العلمي للبحث لذلك. ولهذا فالباحث الحقيقي هو من يتصف بالموضوعية والأمانة والانفتاح والقدرة والرغبة على مواصلة مشوار البحث. وهو هنا يبتعد عن الجدل المتعب والتسرع عند إصدار الأحكام. وكلما كان الباحث يملك همة الإنسان الجاد والعقل المتفتح المؤمن بأهمية البحث العلمي، فإن مسيرته في البحث العلمي تكون أكثر نجاحاً دائماً.

الهوامش

(١) عبيدات، ذوقان؛ عبد الرحمن عدس؛ كايد عبد الحق. **البحث العلمي: مفهومه. أدواته. أساليبه**.- ط مصححة ومنقحة.- الرياض: دار أسامة، ١٩٩٣.- ص٣٣.

(٢) المصدر السابق.- ص٣١.

(٣) صابر، حلمي عبد المنعم. **منهجية البحث العلمي وضوابطه في الإسلام**.- مكة المكرمة: رابطة العالم الإسلامي، ١٤١٨ [١٩٩٨].- (السنة السادسة عشرة، ع١٨٣).- ص٢٤.

(٤) المصدر السابق.- ص ص ٧١-٧٢.

(٥) المصدر السابق.- ص٦٣.

(٦) المصدر السابق.- ص ص٢٦-٢٧.

(٧) عودة، أحمد سليمان وفتحي حسن ملكاوي. **أساسيات البحث العلمي في التربية والعلوم الإنسانية: عناصر البحث ومناهجه والتحليل الإحصائي** لبياناته.- ط٢.- أربد: مكتبة الكناني، ١٩٩٢.- ص١٢.

(٨) بدر، أحمد. **أصول البحث العلمي ومناهجه**.- الكويت: وكالة المطبوعات، ١٩٨٢.- ص١٧.

(٩) عودة، أحمد سليمان وفتحي حسن ملكاوي. مصدر سابق.- ص٣.

(١٠) دويدري، رجاء وحيد.- **البحث العلمي: أساسياته النظرية وممارسته العملية**.- دمشق: دار الفكر،- ٢٠٠٠.- ص٢٣.

(١١) بدر، أحمد.- مصدر سابق.- ص ١٩.

(١٢) أبو سليمان، عبد الوهاب إبراهيم. **كتابة البحـــث العلمـــي : صياغـــة جديدة.** – ط٤، منقحة .– جدة : دار الشروق، ١٩٩٢.– ص٥٢.

(١٣) غرايبة، فوزي وآخرون. **أساليب البحث العلمي في العلوم الاجتماعية والإنسانية**.– ط٢.– عمان: المؤلفون، ١٩٨١.– ص٥.

(١٤) بدر، أحمد. مصدر سابق.– ص٢٠.

(١٥) عبيدات، ذوقان وآخرون. مصدر سابق.– ص٤٢.

الفصل الثاني

خطـــة البحـــث

الفصل الثاني

خطة البحث

آثرنا في هذا الكتاب تناول خطة البحث proposal بالنقاش منذ البداية وبعد وضع الأسس التي عرفت طرق البحث عن المعرفة ومراحلها والتفكير العلمي والبحث وماهيته. والغرض من هذا كله هو أن مخطط البحث العلمي عبارة عن وثيقة تتناول أجزاء البحث الأساسية بالتعريف ويشبهها الكثيرون بالعقد بين الباحث مثل طالب الدراسات العليا الذي يتقدم بمخطط لدراسته وبين القارئ لهذا المخطط مثل الأستاذ المشرف أو اللجنة المشرفة أو القسم العلمي أو اللجنة البحثية وزملاء الباحث. فالباحث في مخططه يتناول موضوع دراسته ويعرفه في شكل يشبه الدراسة والبحث النهائي ولكنه غير مكتمل، أي بحث لم يتم. فهو يبدأ بالمقدمة ويعرف موضوعه والمشكلة التي يتناولها والمنهج الذي يتبعه والإجراءات والدراسات التي ينوي القيام بها وكل ذلك في شكل أولي مقترح. ولأن هذا كله هو خطوات البحث العلمي كان العرض للمخطط أولا وسيلحقه بعد ذلك تفصيل موسع لبعض القضايا ذات العلاقة.

والمدارس أو الأقسام العلمية في المؤسسات الأكاديمية لها سياساتها المتنوعة في طريقة تطوير مخططات الأبحاث وعرضها. فمنها

من يجعل ذلك علاقة بين الأستاذ المشرف والباحث نفسه، ومنها من يجعلها تخص لجنة بحث Research Committee ، ومنها من يجعلها مسألة تدخل في اطار لجنة الدراسات العليا أو القسم نفسه، وأحيانا تلجأ الأقسام إلى تقديم المخططات في ندوات ولقاءات علمية يستفيد منها الطالب والمشرف قبل إقرار خطة البحث. هذه الإجراءات كلها والمراحل تعني أن خطة البحث تعتبر مرحلة مهمة في تطور الدراسة. وإذا جاءت بنيتها وتطورها في الشكل الصحيح السليم، فإن تنفيذ الدراسة سيكون أكثر سهولة ووضوحا.

٢/أ - لماذا خطة البحث؟

يحتاج الباحث أو الطالب في مرحلة الدراسات العليا أو المراحل التي يتقدم فيها بخطة بحث للمؤسسة التعليمية التي ينتمي إليها وذلك لأسباب يمكن إجمالها في النقاط العامة الآتية :

أ- حتى يقوم الباحث بترتيب أفكار وخطوات بحثه في شكله الأولي.

ب- حتى يقوم الباحث باقناع الآخرين (أساتذة/زملاء/...) بقيمة البحث الذي سيتناوله.

ج- حتى يثبت الباحث كفاءته وقدرته على تناوله ومدى الخبرة في الموضوع.

د- حتى يساعده كأداة تخطيط لمستقبل البحث.

هـ- حتى يكون عقدا بين الباحث وبين أساتذته أو المشرفين عليه.

وبشكل مختصر تحتاج كباحث للخطة لتثبت جـــدوى مشـــروعك البحثي، فأنت تقول لهم ماذا تخطط لفعله ولماذا وكيف وتؤكد لهم حيويتــه ومعرفتك بأبعاده.

هذه النقاط التي تم طرحها حوله تؤكد أهمية الخطة ولا تحدد حجم خطة البحث وعدد صفحاتها. فالخطة وعدد الصفحات تختلف بـــاختلاف سياسات المؤسسات التعليمية والأقسام العلمية. فالبعض يـــرى أن عـــدد صفحات المخطط أو الخطة لابد له وأن يكون عددا فرديا، أي لا يتجاوز التسع صفحات. في حين أن مؤسسات علمية أخرى ترى أن العمل علـــى إنجاز خطة بحث وافية يعني اختصارا للوقت والجهد مستقبلا ولذلـــك لا ضير في التوسع في ذلك. والمهم في هذا كله هو عناصر الخطة ومتـــى يقوم الباحث بإعدادها ومن يقوم بتقييم خطة البحث عادة. والباحث الـــذي يقوم عادة بإعداد خطة بحثه بمساعدة مشرف أو لجنة مشـــرفة يعـــرض خطته عادة للتقييم والتعديل بالإضافة والحذف وغير ذلك. وهنا لابد مـــن التأكيد على أن الخطط تكتب لأهداف عدة منها الحصول على دعم مـــادي لإنجاز دراسة من الدراسات، أو تنفيذ دراسة لمصلحة جهة من الجـــهات، أو للقيام بدراسة علمية بغرض الحصول على درجة علمية مـــن إحـــدى المؤسسات الأكاديمية وهذا ما يفعله الكثير مـــن الطـــلاب والطالبـــات. وعموما فمع الاختلافات البسيطة بين خطـــط المشـــاريع البحثيـــة تبعـــا لأهدافها الموجهة واحتياجات الجهات نفسها وشروطها، إلا أن العنـــاصر

الأساسية لخطة البحث العلمي عادة ما تأتي في شكل سنعرضه في فقرة قادمة.

٢/ب - من يقوم بتقييم خطة البحث؟

تختلف الجهات التي تقوم بتقييم خطط البحث أو الأفراد المشاركين بحسب سياسات المؤسسات والجهات نفسها. ولكن يمكن إجمالا حصر من يقوم بتقييم خطة البحث في النقاط الآتية :

- الزملاء والأصدقاء: وهم من زملاء الباحث في دراسته أو مجال عمله وممن يمكنهم إعطاء رؤية ذات معنى في الموضوع.
- المتخصصون. فعادة ما يلجأ الباحث إلى مجموعة من المتخصصين في مجال الدراسة موضوعيا وعرض الأفكار الأولية عليهم والخطة في شكلها الأولي.
- لجنة بحث أو إشراف. وهذه عادة ما تكون مشكلة من أفراد ذوي صلة وارتباط بموضوع البحث نفسه أو من الباحثين المتمرسين والذين يمكن لهم تقييم مثل هذه المخططات وإفادة الباحث.
- المشرف على الدراسة. وهو الشخص الأكثر دراية مع الباحث بمجريات البحث وتطوره. وعادة ما ينصح المشرف تلميذة بأخذ آراء الآخرين وقد يرشد الباحث إلى أفراد محددين حرصا على آرائهم لقيمتها ومكانتها العلمية.

واللجان والمجالس المتخصصة. وهنا نقصد بعض اللجان في الأقسام أو الكليات أو الجامعات أو الشركات والتي يطلق عليها أسماء مثل لجنة المخططات أو لجنة تقييم خطط الأبحاث، أو لجان الدراسات العليا، أو لجان المراجعة، أو حتى مجالس الأقسام العلمية نفسها في الأقسام. كل هذه اللجان تقوم بمراجعة للمخططات وإبداء الملاحظات بحسب فلسفة وسياسة المؤسسة نفسها والهدف من اللجنة نفسها، وعادة لا تزيد جهات التقييم في المؤسسة عن الواحدة أو الاثنتين أو الثلاثة على الأكثر.

والأقسام العلمية في الجامعات قد تعقد ندوات أو ملتقيات علمية دورية أو بحسب الضرورة وبشكل غير رسمي لسماع وجهة نظر الباحث وعرضه لمخطط الدراسة المقترحة. وهنا يجتمع الزملاء والأساتذة والضيوف وهو ما يثري النقاش ويفيد الباحث. وعادة ما يتم مثل هذا الإجراء في مرحلة الدكتوراه على وجه الخصوص أكثر من غيرها.

ولطبيعة خطة البحث وأهميتها فعلى الباحث أن يسعى مبكرا لتطوير الخطة بالقراءة والإطلاع والبحث في الكتابات السابقة في الموضوع وتطوير معرفته بكافة جوانب الموضوع والجهود السابقة ذات العلاقة. ولهذا فلا يمكن تحديد وقت زمني واضح للفترة التي يقضيها الباحث في كتابة خطة البحث وذلك لوجود فترات غير محسوسة وهي فترة الاطلاع والبحث وتحديد التوجهات والتواصل مع المتخصصين

والمشرف حتى يستقيم الموضوع الخاص بالدراسة في ذهن الباحث وتبدأ فترة الكتابة الفعلية وتطوير الخطة التي يصبح معها الباحث قادرا على تناول الموضوع والبدء بدراسته. ومن المتوقع أن يحتاج الباحث في مستوى الدراسات العليا لفترة زمنية قد تصل لستة أشهر حتى يستطيع الباحث للوصول لمرحلة الكتابة الفعلية للخطة. فعملية إعداد الخطة عملية متواصلة وجهد متشعب يبدأ بإحساس الباحث بمشكلة تستحق الدراسة أو رغبة في دراسة موضوع من الموضوعات وتنتهي بإقرار الخطة المكتوبة.

وفي هذا كله يحتاج الباحث لنصح وإرشاد المشرف والمتخصصين من الزملاء والأساتذة وذوي الصلة بالموضوع. أما حجم وعدد صفحات الخطة فتختلف باختلاف سياسات الأقسام والجهات العلمية حيث أن بعضها يكتفي بخطة مختصرة من أربع صفحات، وهي بالتأكيد مختصرة جدا وقد لا تفي بالغرض الحقيقي من خطة البحث. وعلى الجانب الآخر يجب عدم التوسع في إعداد الخطة بدرجة غير مقبولة. ويؤكد بول ونج Wong على أن الخطة الجيدة لا تحتاج لأن تكون مطولة في العادة فإنها تكون ما بين عشرين إلى أربعين صفحة مزدوجة الأسطر[1]، وهنا تأتي المعايير التي تفرضها الجامعات ومجالسها العلمية لتحدد شكل وطول المخططات المقدمة فيها.

٢/ج - محتويات خطة البحث :

يجمع العاملون في مجال البحث العلمي على عناصر مهمة تحويها خطة البحث تبدأ بصفحة العنوان وتنتهي بالجدول الزمني وقائمة المصادر المقترحة. وقد يختلف البعض في إبراز بعض العناصر بشكل واضح في حين يجمعها البعض الآخر في نقاط بحسب التقارب الموضوعي. وعموما فإن خطة البحث تحوي العناصر الآتية:

١- صفحة العنوان.
٢- المستخلص.
٣- قائمة المحتويات.
٤- المقدمة.
٥- مشكلة الدراسة.
٦- أهداف الدراسة.
٧- أهمية الدراسة.
٨- أسئلة / فروض الدراسة.
٩- مجال الدراسة.
١٠- محدوديات الدراسة.
١١- مسلمات الدراسة.
١٢- إجراءات الدراسة .
١٣- مصطلحات الدراسة
١٤- مراجعة الإنتاج الفكري Literature Review.

١٥- مراجع الدراسة.

١٦- الجدول الزمني.

١ - صفحة العنوان Title Page :

تعتبر صفحة العنوان لأي عمل هي الواجهة الإعلامية التي توضح مجموعة من البيانات الأساسية حول الدراسة والمسؤوليات وتوزيعها. ولابد لها وان تكون منظمة وواضحة وتشمل صياغة وظيفية واضحة لعنوان الدراسة وتعبر عن محتوى الدراسة بشكل مختصر وبكلمات يفضل أن لا تتجاوز الخمس عشرة كلمة في العادة. وصياغة العنوان تختلف عن صياغة المشكلة ولهذا جاءت وظيفتها إعلامية تبين موضوع الدراسة.

أما البيانات الأخرى التي تشملها صفحة العنوان فتشمل المؤسسة والقسم العلمي الذي تقدم له الخطة؛ اسم الباحث وبياناته؛ المشرف على إعداد الخطة أو الدراسة؛ التاريخ؛ وتضاف أحيانا في بعض الجهات عبارة لفظية تخص الخطة وسبب تقديمها كأن تكون الخطة جزء من برنامج ماجستير أو دكتوراه في تخصص محدد.

٢ - المستخلص : Abstract

لا يعد المستخلص جزء رئيسيا من خطة البحث، ولكن هناك من يضمنه الخطة ويرى ضرورة وجود تلخيصا مباشرا بما لا يتجاوز

ثلاثمائة كلمة. ويتناول المستخلص عادة الدراسة وموضوعها وأبرز فروضها أو أسئلتها والمنهج المستخدم وجهود المستفيدين أو الجهة المستفيدة إضافة إلى التوجهات العامة للنتائج المتوقعة.

٣- قائمة المحتويات : Table of Contents

تحوي قائمة المحتويات العناصر الأساسية التي تحتويها الخطة وأرقام الصفحات. وفي العادة يتم طباعة قائمة المحتويات على شكل أسطر مزدوجة إلا في حال المداخل أو الموضوعات الطويلة والتي تشغل أكثر من سطر واحد فتكون مفردة الأسطر.

٤ - المقدمة : Introduction

تقوم المقدمة بدور أساسي ومهم ويتمثل بتوفير خلفية وتمهيدا لمشكلة الدراسة وموضوعها وحجمها. وتختلف اتجاهات المدارس والباحثين حيث تكون المقدمة عند البعض عبارة عن تقديم للموضوع وتبيان مشكلة الدراسة وأبحاثها حتى لو لم يعنونوا هذا الجزء بمسمى المقدمة مثلا واستبداله بعنوان مثل موضوع الدراسة. والبعض الآخر من الباحثين يرى في المقدمة أنها المكان الذي يبدأ فيه الباحث بالكتابة عن موضوع دراسته والتقديم لمشكلة البحث. فهو هنا يبدأ برؤية واسعة للموضوع حتى يصل لمشكلة الدراسة ومثال ذلك أن تكون مشكلة البحث ذات علاقة بالأمن والسلامة في مواسم الحج فيبدأ الباحث بموضوع الحج

وأهمية التواجد في المشاعر المقدسة المحدودة المساحة وخلال فترة زمنية محددة ومن قبل أعداد كبيرة من الحجاج وما يعني ذلك في اتجاهات متنوعة ومنها الجانب الأمني والسلامة. وقد حدد ذوقان عبيدات وآخرون نقاطا مهمة وواضحة يمكن أن تشملها المقدمة وهي(٢):

أ – إيضاح مجال المشكلة.

ب- إيضاح أهمية الموضوع.

ج – إيضاح النقص الناتج عن عدم القيام بالدراسة.

د- استعراض الجهود السابقة في المجال.

هـ- إيضاح أسباب اختيار الباحث لهذه المشكلة.

و – إيضاح الجهات التي تستفيد من الدراسة.

ومن الواضح أن الباحث الجيد هو من يستطيع أن يقود القارئ بشكل سهل ومنطقي من التفكير الواسع بالموضوع وحتى يصل معه إلى مجال المشكلة نفسها ويجعله يشعر بأهميتها وضرورة دراستها ومقرا بقدرة الباحث على ذلك. وهنا يكون الباحث جاهزا لتقديم مشكلة الدراسة بشكل محدد ويكون القارئ جاهزا للتعرف عليها.

٥ – مشكلة الدراسة Research Problem:

في هذا الجزء من خطة البحث يقدم الباحث مشكلة الدراسة بصياغة واضحة ومباشرة ولذلك يعد تحديد المشكلة من أهم مراحل

الدراسة على الإطلاق. ولعل أفضل صياغة لمشكلة الدراسة هو وضعها في شكل سؤال واحد مهم يمكن حله خلال البحث المزمع القيام به.

ويوجد تفصيل واضح لمشكلة البحث وكيفية تحديدها وصياغتها في جانب آخر من هذا الكتاب. والمهم في هذا الجانب التأكيد على أن الوضوح والمباشرة يشكلان أهم عناصر تحديد المشكلة ولابد للباحث أن ينتبه لذلك فيبتعد عن الإنشاء والإطالة والدوران حول الموضوع بشكل غير واضح مما يعين عدم فهم ما يريده. ولذلك يتأكد أن البحث الجيد يبدأ بصياغة واضحة ومحددة لمشكلة تستحق الدراسة ويمكن بحثها.

٢ – أهداف الدراسة : Purpose of the Study

يؤكد الباحث في هذا الجزء من الخطة الهدف من دراسته وماذا يريد أن يحقق بشكل عام ومخصص. فالغرض الأساسي من القيام بمثل هذه الدراسة وأغراضها الفرعية لابد وأن تتضح بشكل صريح وواضح ومفهوم يعبر عنه الباحث بلغة سهلة وموزونة. وكل الأهداف توضح بشكل مباشر الفكرة الأساسية والمباشرة للدراسة ولا تخرج عن حدودها إضافة للأهداف الفرعية. ويبتعد الباحث عادة عن الكلمات الرنانة والمطاطة والغير واقعية ويؤكد استخدام كلمات مباشرة مثل هدف الدراسة أو غرضها أو تركيزها أو اهتمامها. وفي الدراسات الكمية يتم أحيانا ربط أهداف الدراسة بنظريات وتحديد المتغيرات المؤثرة التي يتم اختبارها كأن يكتب الباحث أن الهدف من الدراسة الحالية هو إيضاح

لعلاقة بين المتغير أو المتغيرات مثلا، وفي العموم فإن تبيان أهـداف أي دراسة هو إجابة على سؤال مهم يدور حول سبب إجراء الدراسة أو لماذا هذا البحث؟

كما أن أهم معايير صياغة الأهداف يمكن اختصارها في الآتي[٣]:

- "محدد، يمكن قياس مدى تحققها.
- دقيقة، يمكن قياس مدى تحققها.
- دقيقة، وثيقة الصلة في ارتباطها بمشكلة البحث.
- قابلة للتحقق في ضوء الوقت والجهد المخصصين للبحث".

٧ – أهمية الدراسة: Importance of the study

يقوم الباحث عادة بإبراز دراسته وموضوعها وأهميتـها وأثرهـا المعرفي أو التطبيقي والجهات التي يمكن أن تستفيد منها. وهذا العـرض لأهمية الدراسة والمساهمة التي يقدمها الباحث من خلال مشاركته ببحثـه هو استمرار لما بدأه الباحث في المقدمة فيؤكده بوضوح وفـي فقـرات تؤكد أهمية العمل الذي ينوي القيام به وبشكل واضح ومفصل.

٨ – أسئلة / فروض الدراسة: Research Questions/Hypotheses

تختلف الدراسات بحسب نوعها وتوجهات الباحث نحو إعادة تأكيد أهداف الدراسة وحل مشكلة الدراسة المنصوص عليها في بداية خطـة البحث. ففي الدراسات المسحية Survey علـى سـبيل المثـال يميـل



الباحثون إلى طرح أسئلة ليتم تناولها في الدراسة وجمع البيانات بغوض حل هذه المشكلة. أما الدراسات التجريبية على الجانب الآخر فتميل إلى طرح فرضيات hypotheses ليتم اختبارها وقبولها أو رفضها بعد ذلك. وفي كلتا الحالتين تتناول أسئلة الدراسة أو فرضياتها العلاقات بين المتغيرات وتوفر أحيانا إجابات أولية لمشكلة الدراسة وفي أحيان أخرى تقوم أسئلة الدراسة بتوفير معلومات وصفية عن الظاهرة مثل أن يتعرفوا على مشاعر مجموعة من الأفراد وآرائهم.

وفي دراسة متنوعة يمكن تناول مشكل الدراسة وطرح فرضيات أو أسئلة بحث لتساعد الباحث على جمع البيانات اللازمة. والمثال الآتي يتناول صياغة لسؤال بحث وفرضية لنفس المشكلة :

السؤال : هل يقوم اللاعبون العرب بالإبداع في مباريات كرة القدم عندما يكون المدرب عربيا أكثر منه عندما يكون المدرب غير عربي؟

الفرضية : يقدم اللاعبون العرب الذين يدربهم مدرب عربي مستويات أفضل في مباريات كرة القدم أكثر من أولئك الذين يدربهم مدرب غير عربي.

والفروض بأنواعها المباشرة أو الصفرية عبارة عن إجابات ذكية محتملة تلامس واقع المشكلة تحت الدراسة وتقود مرحلة جمع البيانات وإجراءات البحث. ولصياغة الفروض والأسئلة شروطا تتعلق بالصياغة

نفسها وبأهدافها وسيتم إبرازها بشكل أكثر وضوحا عند الحديث عن الفروض والأسئلة بشكل مفصل.

٩ - مجال الدراسة : Delimitations

لعل أحد أبرز خصائص المنهج العلمي في البحث هو الالتزام بخطوات واضحة ومعروفة عند ممارسة دور الباحث وتطبيق البحث. فهذه المنهجية وهذا التناول الواضح هو ما يؤسس لمنهجية البحث وتناول القضايا بشكل واضح وصريح. ومن ذلك وضع حدود الدراسة وتبيانها مثل الحدود الزمانية والتي تبين وقت إجراء الدراسة وجمع البيانات، أو الحدود المكانية أو الجغرافية والتي توضح مكان إجراء الدراسة. وهناك حدود موضوعية ولغوية وتتناول جوانب الموضوع الذي يتم دراسته واللغات المستخدمة والفئات العمرية للمشاركين وإن كان لذلك علاقة بالدراسة. وليس ضروريا أن يقوم الباحث بتبيان كافة حدود الدراسة ومجالها حيث أن ذلك يكون بحسب ارتباط هذه الحدود مع ما يحقق أهداف الدراسة نفسها وتصبح ضرورة لرسم مسارها ويعفي بذلك الباحث من عدم التطرق لإجراء لم تكن ضمن حدود دراسته، كما أنها توضح له مجال الدراسة فلا يخرج عن ذلك المسار ويتوسع بشكل لا يمكنه بعد ذلك السيطرة عليه فيمتد به وقت تطبيق الدراسة إلى ما لا نهاية طالما كانت دراسة غير محددة المجال.

وإضافة لكل ذلك فتحديد أطر البحث ومجالاته يوفر أرضية مهمة لتفسير النتائج والنظر في إمكانات الاستفادة منها وتعميمها. فتطبيق دراسة من الدراسات في أي مجتمع معروف الخصائص وبحدود واضحة يوفر إمكانات التعميم في حال تطابق الخصائص والظروف أو على الأقل استخدام تلك النتائج كمؤشرات مهمة في بيئات مختلفة.

١٠ - قصور/محدوديات الدراسة : Limitations

يضع الباحث عادة في خطته أطرا ونقاطا تحدد جوانب دراسته وما هو متوقع منه ومجالها. وفي الفقرة السابقة تناولنا مجال الدراسة Delimitations وفيها طرحنا أهمية أن يقوم الباحث بتحديد مجالات التغطية في دراسته. وفي هذه النقطة نؤكد على أهمية تعريف الباحث وتحديده لنقاط الضعف المحتملة في الدراسة.

مثال لتحديد مجال الدراسة ومحدودياتها :

صياغة المجال (Delimitations)

ستقوم الدراسة الحالية بالتركيز على مقابلة وملاحظة العاملات في مصانع النسيج المصرية الحكومية.

صياغة المحدوديات (limitations)

إن أسلوب اختيار عينة قصدية من العاملات في مصانع النسيج المصرية الحكومية سيحد من إمكانية تعميم النتائج في الوطن العربي ومصانع النسيج في القطاع الخاص.

ففي الحالة الأولى بينا حدود ومجال تغطية الدراسة، في حين حددنا في الثانية من جوانب القصور في نتائجها.

١١ – مسلمات الدراسة : Assumptions

تقوم بعض الدراسات على حقائق مثبتة ولا يحتاج الباحث لإعادة إثبات صحتها من جديد ولذلك يوردها في خطته كمسلمات تقوم عليها دراسته. فالمسلمات هي جمل أو عبارات يسلم الباحث بصحتها ويضعها أساسا لبحثه دون الحاجة لدراستها أو إقامة الحجة والدليل على ذلك. وللخوف من عدم فهم الجميع للوقائع والحقائق التي تقوم عليها الدراسة، وجب على فريق البحث التعريف بالمسلمات التي تقوم عليها دراسته.

١٢ – إجراءات الدراسة : Procedures

والمقصود هنا بإجراءات الدراسة هو التصميم المنهجي الذي سيستخدمه الباحث. وهذا يشمل المنهج المناسب للاستخدام في الدراسة ولماذا. كما يشمل مجتمع الدراسة وعينتها في حال وجودها والأدوات الخاصة بجمع البيانات مثل الاستبيان والمقابلة والملاحظة بأنواعها مثلا. وأخيرا إجراءات تحليل البيانات والاختبارات المتوقع استخدامها بما يحقق أهداف الدراسة ويساهم في حل مشكلة الدراسة والوصول لنتائج مناسبة. ولعل طرح الباحث وتحديده لمجتمع دراسته ومجال وأسلوب جمع البيانات والطرق المستخدمة في ذلك وطرق معالجتها والإجراءات

التي إتخذها الباحث لضمان ثبات ومصداقية الدراسة وأخيرا معرفته بطرق وأساليب تحليل البيانات والأساليب الإحصائية المناسبة وتبرير ذلك علميا، كل ذلك سيساهم في تأكيد فهم الباحث لخطوات بحثه مستقبلا ويكسبه ثقة قراء الخطة ومشرفه في المضي قدما في دراسته. وسيتم التعرض بشيء من التفصيل في أماكن من هذا الكتاب للعناصر التي وردت في هذه الفقرة.

١٣ – مصطلحات الدراسة : Important Terms

من الضروري أن يوضح الباحث مدلولات المصطلحات والمفاهيم المرتبطة بدراسته وخاصة متغيرات الدراسة الأساسية ويبين المقصود بها في بحثه. وتعريف هذه المصطلحات المهمة في الدراسة سيوفر فهما واضحا لما يقصده الباحث بها ويزل أي شك قد يساور القارئ وتفسير المصطلحات بشكل غير موجود في الدراسة. وتوصف هذه التعريفات بالتعريفات الإجرائية للمصطلحات. ولذلك يختار الباحث أكثر المصطلحات المهمة في دراسته والتي تقوم عليها وخاصة متغيراتها فيوضح معانيها المقصودة في الدراسة.

وبشكل أكثر تفصيلا فإنه يقصد بتحديد مصطلحات البحث المعنى الذي يقصده الباحث لكل مصطلحاته في مشكلة البحث أو في الفرضيات. وحتى تتكون لدينا فكرة عامة عن أهمية تحديد مصطلحات البحث أو ما يسمى بالتعريفات الإجرائية في البحث.. وحتى تتضح أهمية

التعريفات الإجرائية نذكر موقفا طريفا ذكره بروس تكمان في كتابه : "Conducting Educational Research"

قال جندي المرور للسائق : أنت مسرع لأنك تجاوزت سرعة ٣٠كم في الساعة.. والسرعة المسموح بها هي ١٠ كم في الساعة في منطقة المدارس.. وقد سجلت سرعة السيارة في رادار المرور أكثر من ١٠كم في الساعة.. وبالتحديد سجلت ٤٠كم في الساعة.

قال السائق عندها للجندي ان جميع الطلاب في هذه اللحظة في مدارسهم.. ولا يوجد أي طالب في الشارع.. لذلك فلا يمكن أن أكون مسرعا!؟.

من هذا الحوار نستنتج أن هناك حاجة إلى تحديد المعاني الإجرائية للمصطلحات أو الكلمات فالجندي على حق ذلك أن نظام المرور يعرف السرعة في منطقة المدارس بأنها "زيادة سرعة السيارة في منطقة المدارس عن ٣٠كم في الساعة".. فالنظام هنا هو الذي يحكم تصرف الجندي مع السائق ذلك أن واجبه يحتم عليه ملاحظة السيارات في منطقة المدارس وقياس سرعتها فإذا تجاوزت السرعة ٣٠ كم في الساعة فإن السيارة وقتها تعتبر في حالة سرعة ولذلك فإن على السائق أن يحاسب على تجاوز هذا.. وفي المقابل فإن السائق حاول استخدام تعريف إجرائي للسرعة في منطقة المدارس على أنه "في منطقة المدارس تعتبر السيارة في حالة سرعة إذا تجاوزت ٣٠ كم في الساعة

عندما يكون الطلاب متواجدين في الشارع في أوقات دخول المدارس أو الخروج منها".. وتبعا لتعريف السائق فإن السيارة في حالة سرعة إذا :

١- إذا زادت سرعة السيارة عن ٣٠كم في الساعة في منطقة المدارس أو..

٢- الطلاب بجوار أو وسط الشارع.

وعليه فإن السائق يعتبر أن سرعة السيارة تقاس إذا كان هناك طلاب.. وهناك تعريف إجرائي آخر ولكنه غير عملي وهو تعريف السرعة في منطقة المدارس على أساس ما يحدث أي : أن السيارة إذا كانت تسير في منطقة المدارس وصدمت طالبا وجرحته فإنها تكون في حالة سرعة .. وبناء على هذا التعريف فإن الطالب إذا صدم وجرح فإن السيارة تكون في حالة سرعة أما إذا لم تجرحه ولكنه صدم وقام ليواصل سيره فإن السيارة لا تكون في حالة سرعة.. إن مثل هذا التعريف للسرعة في منطقة المدارس يعتبر غير علمي لكنه تعريف .. وهناك مثال آخر:

لنفترض أن مدرسا جاء إلى مدير المدرسة طالبا نقل طالب في سن المراهقة من فصله لأنه "عدواني جدا".. ولنفترض أن مدير المدرسة أجابه بأنه يحب المتعلمين العدوانيين لأنه يعتقد بأن "العدوانية" وهي "فعل التحدي للتجارب المعطاة " تعتبر خاصية مفيدة لحالة التعلم".. ولنفترض

أيضا أن مدير المدرسة سأل المدرس ماذا تعني العدوانية في نظره.. وأجابه المدرس بأنها .. "الشعور بالبغض واحتمال العنف".

ومن هذا المثال يمكن أن نستنتج الآتي :

١- إن الحالة المذكورة تتطلب تعريفا إجرائيا.
٢- التعريف الإجرائي يعرف الوضع الملاحظ الذي هو محل التعريف
٣- إن الفكرة أو القصد يمكن أن يكون لها اكثر من تعريف إجرائي.
٤- إن التعريف الإجرائي يمكن أن يكون فريدا أو مميزا لحالة معينة.

لذلك بحاجة إلى تحديد تعريفاتنا الإجرائية في البحث العلمي.. ففي المثالين السابقين نجد أننا أمام إشكالية إتصالية.. أي أن هناك مشكلة بين المرسل والمستقبل.. فالكلمة أو الجملة يمكن أن يكون لها أكثر من معنى عند أكثر من شخص والبحث العلمي هو إجراءات تواصلية في أغلب الأحيان.. وعلى الباحث إزاء ذلك أن يوظف تكنيكا معينا يجد من خلاله ما يعرف كلماته التي توصله بالعلم الذي يبحث فيه أو تعطي المعنى الكامل لما يقوم به من بحث.. أي أنه لابد أن يكون محددا في تعريفاته للكلمات والمصطلحات.. فهو ليس بروائي أو شاعر يستحضر الكلمات ويعمل عن قصد على تطويعها لتعطي معاني مختلفة ينتج عنها انطباعات متغيرة من خلال خيالهم وغزارة فهمهم للغة – أية لغة – وهم بذلك يختلفون عن الذين يشتركون في عمليات الاتصال اليومية حيث يشتركون في لغة واحدة يفهمونها ويدركون معناها.. أما الباحث فهو على أية حالة

ملزم بأن يوصل كلماته إلى متلقيها من أي خلفية ثقافية أو علمية ولذلك فإن عليه أن يحدد معانيها مسبقا.. أي أن يعرف القارئ ماذا يقصد بهذه الكلمة أو تلك الجملة ويشرحها بشكل يتفق والموضوع الذي يتطرق إليه(٤).

أهمية تحديد المصطلحات :

تكمن أهمية تحديد المصطلحات في الآتي :

١- إنها تحدد توجه الباحث في دراسته.

٢- تزيل الخلط الذي قد يترتب على استخدام مصطلحات البحث فمثلا عندما يستخدم الباحث كلمة "المشاهد" فعليه أن يحدد ما هو المقصود بالمشاهد هل هو المشاهد التليفزيوني.. أو مشاهد المباريات الرياضية.. أو مشاهد التغيرات المناخية.

٣- تعطي الانطباع عن سير البحث وتركزه في نقطة معينة. فالبحث عندما يكون مركزا ومحددا تكون نهايته بالتالي محدده.

أمثلة على تحديد المصطلحات :

* المناهج : هي المقررات المدرسية المطبقة في التعليم الابتدائي بالمملكة العربية السعودية

* خطط التنمية : هي الخطط التنموية الخمسية التي وضعتها وزارة التخطيط بالمملكة العربية السعودية

* السياسة الخارجية : هي السياسة التي تتبعها الدولة في تعاملها مع الدور الأخرى

* نظام مجلس الشورى : هو النظام الصادر بالمرسوم الملكي السعودي رقم وتاريخ

* الطلاب : هم طلاب المستوى الرابع بجامعة الملك عبد العزيز

*المكتبة الوطنية : هي مكتبة الملك فهد الوطنية بالرياض.

* التلفزيون : هو تليفزيون المملكة العربية السعودية بقناتيه الاولى والثانية

* الدول المجاورة : وهي التي تحد المملكة العربية السعودية وهي "اليمن جنوبا والأردن والعراق شمالا

* اللغة : هي اللغة العربية المستخدمة في تأليف كتب النقد الأدبي

** هذه المصطلحات أو الكلمات وضعت كمثال للمصطلحات المستخدمة لأغراض البحث ولا يعني أن المعاني التي عرفت بها معاني مطلقة..

١٤ – مراجعة الإنتاج الفكري : literature Review

قد يعني مصطلح الإنتاج الفكري الكثير ولكنه بالتأكيد يعني شيئا محددا لأي دراسة أو بحث علمي. فهو يعني الأعمال الفكرية المرتبطة بالدراسة التي يجري إعدادها ويتم الاستفادة منها واستشارتها أو مراجعتها لصلتها بموضوع الدراسة أو مجالها وحدودها المنهجية أو المكانية. والجزء الأول سيتم التعرض له في جانب اخر من الكتاب يتعلق بمصادر ومرافق المعلومات، أما الجانب الآخر فالمقصود به هو المراجعة النافذة للإنتاج البحثي ذا العلاقة بموضوع الدراسة الحالية.

والعلاقة المقصودة هنا هي للأعمال ذات الارتباط بمنهج وموضوع وبيئة الدراسة نفسها ولذلك وجب على الباحث استخدام الأدوات الببليوجرافية مثل الفهارس والببليوجرافيات والكشافات أو المحركات وغيرها للوصول إلى الأعمال العلمية التي تتصف بكونها دراسات منهجية وذلك لمراجعتها بشكل ناقد. وهذا يعني أن الباحث يقوم بإعطاء رؤية ملخصة للأبحاث ذات العلاقة فيبين موضوعاتها ومناهجها وأبرز ما توصلت إليه، ولكنه لا يكتفي بذلك بل يوضح العلاقة التي تربطها بدراسته أو بينها البعض. وهذا يعني أن الغرض من مراجعة الدراسات السابقة التأكيد على معرفة الباحث بالأعمال السابقة والاستفادة منها من خلال تقييمها وربطها بدراسته اختلافاً أو توافقاً. وزيادة على ذلك كله فإنه يمكن لهذه المراجعة أن تفيد الباحث وذلك عبر:

- تأكيد ما يعرفه البحث في مجال موضوع دراسته.
- التأكيد على أن الباحث لا يكرر دراسة أخرى مشابهة ويكرر الجهد.
- تأكيد فهم الباحث للأطر النظرية والبحثية في مجال دراسته.
- التأكيد على قدرة الباحث على تقويم الدراسات ذات العلاقة بمجال بحثه والاستفادة منها.
- تبيان موقع الدراسة بين الدراسات التي تمت.
- الاستفادة من تجارب الآخرين والمناهج والأدوات والاختبارات التي استخدموها والبناء عليها وتفادي أخطاءها.

ومن الضروري تحذير الباحثين بأن لا يقعوا في أي من الأخطاء الآتية عند قيامهم بمراجعة الدراسات ذات العلاقة:

- الاعتماد على المصادر الثانوية أو المصادر غير البحثية.
- القيام بمراجعة الدراسات التي لا تتصل بأي علاقة بالبحث نفسه.
- عدم وجود منهجية واضحة عند عرض الدراسات.

وعادة ما يتم ترتيب عرض الدراسات بشكل موضوعي أو زمني أو الاثنين معا كأن يكون موضوعيا وتحت كل موضوع فرعي يتم ترتيب الدراسات زمنيا من الأقدم إلى الأحدث أو العكس. وهنا يفضل أن يتم ترتيب العرض في شقين رئيسين أولهما للدراسات العربية والآخر للأجنبية ويقوم الباحث في بداية عرضه بتأكيد منهجيته في العرض.

١٥ - مراجع الدراسة :

في هذا الجزء من خطة البحث يرصد الباحث المصادر التي استخدمها في إعداد خطته والأعمال المرجعية التي قام بمراجعتها. كما يضاف لها قائمة بالمصادر المقترحة والتي يرى الباحث أهميتها لدراسته حتى لو لم يستفد منها في إعداد الخطة. وإعداد هذه القائمة يفيد الباحث في التعرف على المصادر الأكثر أهمية لدراسته ويوضح للقارئ مقدار معرفة الباحث بالمصادر ذات العلاقة ببحثه.

١٦ – الجدول الزمني :

تقوم بعض المؤسسات التعليمية والبحثية بطلب جدول زمني مقترح يوضح مراحل إعداد الدراسة من بداية إعداد خطتها وقبولها وجمع البيانات والتحليل وكتابة التقرير النهائي وحتى تسليم الدراسة أو مناقشتها. وقد تتجاوز بعض المؤسسات عن مثل هذا الجدول وتنتهي الخطة بسرد مراجع الدراسة.

والجدول الزمني المقترح يوفر رؤية وتوقعاً أولياً للباحث عن الوقت الذي يحتاجه لاتمام الدراسة وكم من الوقت سيقضي في كل جانب من جوانبها ولذلك يمكنه الحكم ان كان يستطيع توفير الوقت اللازم لذلك وفي المقابل يستطيع الجهاز المشرف أو القسم العلمي الحكم بمنطقية الجدول الزمني وإمكانية إتاحة هذا الوقت لإتمام الدراسة أو رفضها.

٢/د – الأخلاق في البحث:

هناك معايير وأخلاقيات يلتزم بها الباحث ويؤمن بها ومن ذلك الموضوعية والأمانة والإيمان بالعلم ومناهج البحث العلمي كأسلوب لحل المشاكل والانفتاح وعدم الجمود، وهذه المعايير تعتبر من الصفات والسمات التي يلتزم بها الباحث ويؤمن بها. وزيادة على ما سبق فإن هناك معايير أخلاقية تتعلق بالبحث والباحث وطريقة إجراء الأبحاث واستخدام المفردات من الأحياء أناساً كانوا أو غيرهم بقصد الحصول

على المعلومات أو التعامل مع الموارد الطبيعية كالنبات والجماد وغير ذلك.

والبحث العلمي يلتزم بأخلاقيات عامة هدفها احترام خصوصيات الآخرين وحقوقهم واحترام المبادئ العامة وكل ذلك في سؤال الباحث لنفسه سؤال يتعلق بكينونة البحث وهل ما يفعله صحيحا أولا. والاجابة على هذا السؤال تعني أن هناك دراسات يمكن الاستمرار بها ودارسات أخرى تمنعها اسباب أخلاقية وذلك بسبب وجود ما لا يتوافق مع المعايير الأخلاقية السليمة التي يقرها الفهم السليم والحس الإنساني وتؤكدها قوانين وإجراءات تضعها الجهات المختصة مثل بعض الأقسام في الجامعات والمراكز البحثية.

ففي بعض الجامعات ومراكز الأبحاث توجد أقسام تهتم بحماية الأفراد والجهات عند تطبيق أي دراسة ولا تقر استمرار الدراسات التي تتعارض مع مبدأ حماية الأفراد وخصوصياتهم. وحماية الأفراد تتعلق بثلاث نقاط وهي :

- حماية الأفراد من الضرر.
- ضمان السرية وعدم التفريط بالبيانات لأغراض غير بحثية.
- عدم ممارسة الخداع مع مفردات الدراسة.

والنقاط السابق إيضاحها تركز على حماية الأفراد وضمان عدم تعرضهم للملاحقة أو الخسارة أو المضايقة بسبب مشاركتهم في أي

وهنا على الباحث أن يتبع أساليب لضمان حريتهم وعدم مخادعتهم بإيهامهم شيئاً والوصول لشيء آخر. كما أن هناك ضرورة لاحترام عادات ومعتقدات وثقافة الآخرين وقيمهم ولغاتهم وكرامتهم وعدم الاستخفاف بها أو مخادعة المشاركين في أي دراسة للوصول لأغراض يعلم أن الأفراد لا يريدونها ولا يمكن أن يوافقوا على المشاركة بدراسات تتعرض لقضايا حساسة بالنسبة لهم.

ولهذا كله جاءت مقدمة الاستبيان لتوضح أهداف جمع البيانات وجمل التطمين وضمان السرية بوضوح. كما أن احترام الباحث لقوانين البلد وسياساته الخاصة بالشأن الثقافي والبيئي والصحي وحماية الأفراد والمنشآت والمحميات الطبيعية تعتبر مما ينصح بالالتزام والتقيد به.

قضايا أخرى لها علاقة بالأخلاق مثل الاستفادة من الفئات الخاصة كالأطفال والمعاقين لابد وأن تخضع لمعايير خاصة أيضاً. كما أن الوضوح مع المشاركين وترك حرية الابتعاد وإيقاف مشاركتهم مفتوحاً لهم دون تمييز أو ضغوط واضحة أو مخفية هي من الأمور الواجب على الباحث احترامها طالما أن مشاركتهم من الأساس كانت تطوعية لا يجب على أي فرد إرغامهم على ذلك بأي شكل واضح أو مخفي.

إن ممارسة نوع من الضغوط على المفردات للمشاركة عن طريق رؤسائهم أو ضغوط المصالح المالية أو الإدارية هي من الممارسات

المرفوضة بالتأكيد في البحث العلمي وتشكك في مصداقية المشـــاركات ونوعية المعلومات المعطاة. وهنا لابد من التأكيد على أن استخدام كافـــة الأدوات المتاحة لجمع البيانات هي حق مشروع للباحث طالما كان ذلـــك أمراً مقبولاً من الناحية العلمية ومن الناحية الأخلاقية التي تؤكـــد علـــى سمو ورفعة البحث العلمي والتزامه باخلاقيات متفق عليها تحمـــي كافـــة المشاركين والبحث نفسه.

الحواشي

(1) Wong, Paul T. P. "How to write a Research proposal", available 6/7/2002 at: http://www.twu.ca/cpsy/faculty/wong/graded/proposal.htm/

(٢) عبيدات، ذوقان؛ عبد الرحمن عدس؛ كايد عبد الحق. **البحث العلمي: مفهومه. أدواته. أساليبه**.- ط مصححة ومنقحة.- الرياض: دار أسامة، ١٩٩٣.- ص٨٣.

(٣) العساف، صالح بن حمد. **المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية**.- الرياض: المؤلف، ١٤٠٨ [١٩٨٨].- (سلسلة البحث في العلوم السلوكية؛ الكتاب).- ص٤٩.

(4) Tuckman, Bruce W. .- Conducting Educational Research.- 2 nd el.- New York : Harcourt Brace Jovanovich, Inc.. pp.77-79

الفصل الثالث

مصادر ومرافق المعلومات

الفصل الثالث

مصادر ومرافق المعلومات

يحتاج الباحث إلى المعلومة في كل مراحل إعداد البحث بدء من الفكرة وحتى الكتابة النهائية والمراجعة اللغوية وتصحيح بعض الأجزاء. والمعلومة التي يحتاجها الباحث تأتي عادة من مصادر متنوعة الأشكال والأنواع خاصة مع ثورة المعلومات وتقنياتها. فالباحث أصبح أمام خيارات عدة تقدم له المصادر أو المعلومات الجاهزة مباشرة ولذلك وجب عليهِ الإلمام بسبل الحصول على المعلومات التي تهمه وطرق جمع مادته العلمية في مرحلة القراءة الإولية أو المتابعة وبناء الإطار النظوي أو في مراحل البحث الِأخيرة والرغبة في التأكد من المعلومات وصحة بعضها. فالباحث عند بحثه عن فكرة موضوع يلجأ للإنتاج الفكري، وعند مراجعته للدراسات الأدبية يحتاج إلى المصادر التي تدله، وحتى عند بنائه لفصول دراسته فإنه يحتاج للمصادر. ومرافق المعلومات التي توفر المصادر أو الروابط والخدمات المساعدة تنوعت وتعددت من مكتبات متنوعة أو مراكز معلومات متفرقة وهنا يحتاج الباحث للتعرف على المكتبة الأكثر أهمية له والتي يمكن أن تخدمه في مجال دراسته.

٣/أ - الأمية المعلوماتية:

عرفنا مصطلح الأمية في السابق عندما كان يدل على من لا يحسن القراءة والكتابة، ثم تطور بعد ذلك الأمر فأصبحنا نطلق هذا المصطلح على من لا يجيد استخدام الحاسب الآلي ونرى أنه بالفعل الأمي متجاوزين بذلك عدم المعرفة بالقراءة والكتابة وهذا دلالة على زيادة التعليم والوعي بين الناس . وفي أيامنا هذه زدنا في مسألة تعريف الأمية فأصبحنا نرى أن الأمي هو من لا يستطيع تحديد احتياجاته المعلوماتية ويعرف الوصول أو تحديد المصادر التي يمكن أن تجيب على استفساراته وتقابل احتياجاته. إن هذا النوع من الأمية نطلق عليه الأمية المعلوماتية وفيها نجد أن الشخص متعلما وقد يمتلك مهارات تقنية وغيرها، ولكنه لا يعرف ماذا يريد معلوماتيا وكيف يقر باحتياجاته من المعلومات وما هي المصادر التي يمكن أن تفيده وكيف يصل إليها.

هل نحن بعيدون عن مثل هذا الفكر الذي ينادي بتثقيف المجتمع معلوماتيا وليصبح بعد ذلك مجتمع معلومات بشكل صحيح؟ قد يكون ذلك صحيحا، ولكنه لابد وأن يثير أمرا مهما وهو ضرورة التأكيد على أن أفراد المجتمع وبالأخص المتعلمون، والباحثون على وجه الخصوص، يحتاجون لزيادة الوعي المعلوماتي لديهم ليستفيدوا من إفرازات العصر المعلوماتية والمتجددة عبر وسائل الاتصال المطبوع والمصور والإلكتروني وغيره. وهذا الوعي يأتي عبر معرفة أنواع وأشكال مصادر

المعلومات وخصائصها ومعرفة الأدوات التي تساعد في الوصول للمعلومات إضافة للمهارات المساندة والتي تمكن من استخدام تقنيات المعلومات ومنها شبكاتها المتنوعة.

٣/ب - مصادر المعلومات[١]:

للمعلومات مصادر تستقي منها تأتي بأشكال مختلفة كالمطبوع أو الإلكتروني أو الفلمي أو الممغنط أو المليزر أو الرسومات والنحوت والنقوش وغير ذلك. كما تأتي مصادر المعلومات بأنواع مختلفة أيضا ومنها الكتاب والموسوعة والقاموس والكشاف والرسالة الأكاديمية والموجزات الإرشادية وكتب الحقائق وكتب التراجم والسير والدوريات وبراءات الاختراع.

أما تقسيماتها فتتعدد بحسب معايير التقسيم مثل الموضوع والشكل والمحتوى والنوع وثبات أو تغير المعلومة أو طبيعتها. ولذلك نجد أن من مصادر المعلومات ما يعرف بالمصدر الوثائقي وغير الوثائقي؛ والمصدر الثابت (الكتاب) والمصدر المتغير (الدورية)؛ والمصدر المرجعي وغير المرجعي؛ والمصدر الأولي والثانوي ومصادر الدرجة الثالثة.

ومن هذه المصادر نوضح أن المصدر المرجعي هو تقسيم يطلق على المصادر التي يعود لها الباحث للإجابة على استفسار محدد وليس

للمطالعة أو القراءة المتتابعة والتي يمثلها القاموس والموسوعة والكشاف. فعادة نرجع للقاموس للحصول على تعريف مصطلح من المصطلحات أو معرفة طريقة كتابته أو نطقه، ولكننا لا نستخدم القاموس لقراءته قراءة متتابعة حيث ينعدم الترابط بين أجزاءه. أما المصادر الوثائقية فتطلق على كل مصدر معلومات محمل على وسيط مثل الورق أو الفيلم وغيره وبالنسبة للمصادر الأولية والثانوية ومصادر المعلومات من الدرجة الثالثة فهذا تقسيم نوعي يشير إلى أن مصدر المعلومات الأولي هو ذلك المصدر الذي نجد فيه المعلومة أول ما نشرت ومثال ذلك الرسائل الجامعية وأعمال المؤتمرات والدوريات وبراءات الاختراعات والكتب في مجملها وليس دائما خاصة عندما تناقش موضوعات جديدة وتقدم معلومات حول تلك الموضوعات. أما المصادر الثانوية فهي لا تقدم معلومات جديدة وانما تصف مصادر المعلومات الأولية وتدل إلى محتوياتها. ومثال ذلك الكشاف والمستخلص والببليوجرافية. أما مصادر المعلومات من الدرجة الثالثة فهي مصادر تدل على مصادر المعلومات الثانوية وهي نتاج التطور في حركة النشر وكثرة المصادر حيث أصبحت هناك مصادر ثانوية كثيرة تحتاج لدليل إليها ومثال ذلك ببليوجرافية للببليوجرافيات أو للكشافات والمستخلصات.

ماذا تقدم لنا مصادر المعلومات؟

تتفاوت المصادر في طبيعة الخدمة التي تقدمها للمستفيد وما يمكن له أن يستفيد من هذه المصادر تبعا لذلك. فلكل نوع من أنواع المصادر

وخاصة المرجعية خاصية تميزه عن غيره لو عرفها الباحث لوفر في الوقت والجهد عندما يبحث عن المعلومات. فخصائص مصادر المعلومات تعني أنه يمكن لكل مصدر الإجابة على نوعية محددة من التساؤلات وتلبية احتياجات بعينها ولو عرفها الباحث وطالب العالم والمتابعون لتم القضاء على ما يعرف بالأمية المعلوماتية. وفي الفقرات القادمة من هذا الفصل نتناول بعض المصادر بالتعريف الموجز مركزين على ما يمكن لهذه المصادر تقديمه وذلك لأهمية هذه النقطة لجمهور هذا الكتاب. وقبل التعريف بهذه المصادر نؤكد على أن كافة أنواع مصادر المعلومات أصبحت تأتي مطبوعة أو إلكترونية. فهذا الكتاب وتلك الموسوعة والببليوجرافية وغيرها نجدها في المكتبة بمجلداتها الورقية وفي نفس الوقت نجدها على شبكة الإنترنت بصفحاتها الإلكترونية.

وإضافة لما سبق فإن من الخصائص العامة لمصادر المعلومات أنها عامة أو مخصصة لفئة أو مرحلة عمريه أو موضوعيا. فهناك موسوعة عامة وهناك موسوعة متخصصة في علم من العلوم وهناك موسوعة للأطفال أو السيدات وغير ذلك. ولهذا فلن يتم الإشارة إلى هذه الفروقات وإنما يتم إبراز تعريف موجز وهدف كل نوع من أنواع المصادر التي نرى أنها تهم الباحث أكثر من غيرها.

١ – الكتاب :

تختلف الكتب في تغطياتها باختلاف أنواعها حيث يقدم الكتاب الدراسي ما يلبي حاجات المقرر الدراسي والذي يخدمه وهذا يعني

اشتماله على ركائز الموضوع الأساسية والحقائق الأولية. أما الكتاب التقديمي أو التمهيدي فهو ذلك الذي يتناول موضوعاً أو علماً أو قضية فيقدم المعلومات الأساسية والشاملة عنها ومن كافة الجوانب. وهناك الكتاب الترويحي والتثقيفي والتي تتناول موضوعات تقصد زيادة الوعي والثقافة أو الترويح مثل كتب المغامرات والقصص وما يطلق عليها كتب الثقافة العامة . وقد يطلق مصطلح الكتاب على الكتاب المرجعي وغير المرجعي، أو الكتاب الحكومي وغير الحكومي.

وعموماً فالكتب تختلف فبعضها يقدم رؤية مفصلة للموضوع وبعضها عامة تقديمية ولكن يمكن الاستفادة دائماً من المصادر التي توفرها في الحواشي والقوائم المرجعية إضافة للمعلومات المقدمة.

٢ – الدورية:

يعود الباحث عادة للدوريات عند رغبته في الحصول على مقالات وكتابات حديثة حول الموضوع أو مراجعات علمية وعروض للكتب، أو حتى لمتابعة الأخبار الحديثة. فالدورية بطبيعتها تصدر بشكل منتظم أو غير منتظم عبر تضافر جهود تحريرية متنوعة وعادة ما تتبدل محتويات أعدادها ولكن يظل عنوان الدورية ثابتاً.

ومن أنواع الدوريات نجد العامة والمتخصصة والتجارية والعلمية، ويفضل أن يلجأ الباحث إلى الدوريات العلمية في تخصصه

والتعرف على أبرزها وذلك لمتابعة ما تنشره من دراسات ومقالات ومناقشات وعروض وأخبار. ودائما ما يكون للدراسات المنشورة في المجلات العلمية وزن أكبر لدى الباحثين من تلك الآراء أو المقالات المنشورة في المجلات العامة.

وينصح أن يقوم الباحث أو الطالب الجامعي بزيارة مكتبة جامعته ويتعرف على الدوريات المتخصصة في مجاله ويتعلم الفرق بينها، كما يجب عليه التعرف على المتاح من الدوريات المهمة له والمتوفرة عبر شبكة الإنترنت حيث يساعده ذلك على البحث فيها واستشارتها عند الحاجة لدراسات حديثة حول موضوع من الموضوعات وذلك لأن الدوريات تنشر الدراسات بشكل دوري ولذلك فهي أكثر سرعة من الكتب في نشر المعلومات.

٣ – الرسائل الأكاديمية:

يطلق على الرسائل الأكاديمية مصطلحات مثل الأطروحات والرسائل العلمية وهي عادة دراسات منهجية رصينة يتم تقديمها في نهاية المرحلة الدراسية للدرجة العلمية التي تتطلبها مثل البكالوريوس والماجستير أو الدكتوراه. وعادة ما تكون الرسائل الأكاديمية المقدمة في مرحلة الدراسات العليا أكثر عمقا ودقة من الناحية الموضوعية والمنهجية ولذلك فهي أكثر فائدة من الناحية المعلوماتية.

ويلجأ الباحثون للرسائل العلمية للتعرف على الدراسات السابقة وتجاربها المنهجية والنظرية. كما يحصل البعض على مواضيع لدراساتهم من النتائج أو التوصيات المنشورة في هذه الرسائل.

٤ – تقارير البحوث:

تقدم تقارير البحوث معلومات عن البحوث الجارية أي تلك التي لم ينته منها أصحابها بعد فيوردون معلومات عن سير العمل بها، أو تقارير نهائية وتقدم معلومات مختصرة عن الأبحاث التي انتهت للتو وسيتم نشرها قريبا في إحدى الدوريات مثلا.

٥ – الموسوعات:

تقدم الموسوعات أو دوائر المعارف المعلومات الأساسية والمختصرة أو المكثفة حول الموضوع التي تناقشه فتوضح أبعاده الأساسية وعناصره أو تفريعاته. ولذلك ينصح دائما لمن أراد التعرف على موضوع محدد أن يقرأ عنه في الموسوعة ليلم بأبجدياته كما يقولون. فمثلا يمكننا العودة للموسوعة للتعرف على الاستنساخ وماهيته، أو مرض الإيدز وتطوره وسنحصل على معلومات مركزة وأساسية عن الموضوع كالتعريف والعناصر والارتباطات إن وجدت.

ومن أشهر الموسوعات العامة نجد الموسوعة البريطانية والأمريكية والموسوعة العربية العالمية. أما الموسوعات المتخصصة

فنجد أن هناك موسوعة في كل علم وفن من الفنون حيث توجد موسوعة في الفلسفة وفي علم المكتبات والمعلومات والقانون والسياسة والفقه والصحافة وغيرها. ومن الأمثلة المتخصصة الموسوعة الفقهية ونهاية الأرب في فنون الآداب وموسوعة الحضارة الإسلامية وموسوعة الأديان في العالم وموسوعة العلوم الاجتماعية. ومن الأجدى للمتخصص استشارة الموسوعة في تخصصه عند بداية كتابته في أي موضوع.

وقد وفر الإنترنت الكثير من الموسوعات بشكل مجاني وبلغات متنوعة وسنورد أمثل لذلك في نهاية التعريف ببعض أنواع مصادر المعلومات.

٦ – القواميس / المعاجم:

يطلق مصطلح المعجم أو القاموس على تلك المصادر التي تتناول مصطلحات أو مفردات اللغة ومفاهيمها بالتعريف فتقدم معانيها والمقصود منها وطريقة هجائيتها أو نطقها وأصولها واستخداماتها واشتقاقاتها. ولاختلاف أهداف القواميس تنوعت فكان منها ما هو ثنائي اللغة أو ثلاثي اللغة والذي يوضح المصطلحات ومعانيها في لغات أخرى. وهناك المعجم المتخصص في موضوع ما أو في اللغة نفسها. وعموما تفيد المعاجم عند الحاجة لمعرفة معنى كلمة أو هجائيتها أو طريقة نطقها واستخداماتها وأصولها. وقد نجد في بعض الأحيان بعض المعاجم الموسوعية التي تزيد في التفصيلات التي توردها. ومن أمثلة

القواميس نجد لسان العرب والقاموس المحيط والمورد وويبستر والمنجد وقاموس الياس والمعجم الفلكي وغيرها.

٧ - كتب التراجم:

ويلجأ لها الباحثون عند الحاجة للتعرف على معلومات عن الشخصيات وسيرهم الذاتية مثل تاريخ الميلاد أو المناصب التي تقلدوها وأبرز الإنجازات وغير ذلك. فمثل هذه المصادر تأخذ الأفراد الأكثر شهرة في حقل من الحقول أو منطقة من المناطق أو فترة زمنية وتقدم ترجمات لحياتهم وأنشطتهم . ولذلك فقد تكون مثل هذه الكتب محصورة في مساحة جغرافية مثل كتب من هو who is who في العالم أو أوروبا أو السعودية وغيرها. وقد تكون محصورة في علم أو فن من الفنون ككتب من هو في الرياضة أو في السياسة وغير ذلك.

٨ - الكشافات:

تعتبر الكشافات هي المفتاح والدليل الذي يوصل الباحث لمحتويات مصادر المعلومات وبشكل أكثر شيوعا الدوريات. فالكشاف يقوم بتحليل مصادر المعلومات، مثل الدوريات كالمجلات والصحف، ويوفر مداخل لها. وهنا يتم توفير وقت الباحث فبدلا من البحث في كل الدوريات حول موضوع معين فإنه يلجأ لهذه الأداة الببليوجرافية وهي الكشاف فيبحث فيها لتدله إلى الأماكن التي يجد فيها ما يتوفر من مقالات أو دراسات في

الموضوع الذي بحث فيه. وهناك كشافات للكتب وتقوم بتحليل أهم ما في الكتاب من أسماء وموضوعات ومفاهيم وأماكن ومناسبات وغيرها وتوضح أماكن ورودها في الكتاب وهو ما يعني توسعا وعمقا أكبر من الدليل الذي توفره قائمة المحتويات.

وهناك كشافات للصحف والمجلات العامة مثل كشاف النيويورك تايمز أو الصحافة السعودية مثلا "كشاف بالمقالات في الدوريات السعودية المتخصصة في المكتبات والمعلومات ١٣٩٠-١٤١٠هـ"، وهناك المصدر العام الشهير : Readers Guide to Periodical literature كما أن هناك كشافات في التخصصات المختلفة كالعلوم الطبية والاجتماعية وعلوم المكتبات أو علم المعلومات وغيرها.

٩ – المستخلصات:

توفر المستخلصات نفس المعلومات التي توفرها الكشافات، ولكنها تزيد على ذلك فتقدم ملخصا سريعا وواضحا للمادة المكشفة مثل المقالة أو الدراسة. وفي هذا توفير لوقت الباحث حيث يمكنه تقييم المقالات والدراسات مبكرا وقبل متابعة البحث عنها وتصويرها أو طلبها. وقد يكتفي الكثيرون بقراءة المستخلص ويجدون فيه ما يريدون. والبيانات الببليوجرافية التي توفرها الكشافات والمستخلصات وحتى الببليوجرافيات هي بيانات وصفية عن المادة مثل العنوان والعدد والمجلد والسنة وأرقام الصفحات والأرقام الرمزية إن وجدت.

١٠ – الببليوجرافيات:

تقوم الببليوجرافيات بحصر أو رصد شامل أو شبه شامل للإنتاج الفكري في موضوع من الموضوعات مثل وجود قائمة ببليوجرافية بمصادر المعلومات في موضوع الفروسية حيث يمكن أن تشمل هذه القائمة أو هذا الحصر الكتب والدوريات والأفلام والرسائل عن الفروسية. وقد تكون الببليوجرافية عبارة عن رصد بالأعمال في شكل محدد مثل الكتب فقط. وقد يزيد التحديد فنقول مثلا قائمة ببليوجرافية بالكتب العربية الصادرة في التسعينات حول الملك فهد بن عبد العزيز، وهنا نتوقع أن نجد قائمة تشمل البيانات الببليوجرافية حول كل الكتب العربية التي صدرت في عقد التسعينات وكان موضوعها الملك فهد بن عبد العزيز. وتكثر الببليوجرافيات في التخصصات المتنوعة وتعتبر مرشدا ودليلا للباحثين عن مصادر المعلومات في الموضوعات المتفرقة.

وفي حال أوردت الببليوجرافيات قوائم أو رصد بمصادر المعلومات وزادت على ذلك بإيراد مستخلصات، فإننا نقول عنها ببليوجرافية شارحة ومثل هذا النوع متوفر أيضا.

١١ – معاجم الأماكن والأطالس:

تقدم معاجم الأماكن معلومات عن الأماكن ومن أمثلتها معجم البلدان لياقوت الحموي ومعجم بلاد الحجاز ومعجم البلاد السعودية

وغيرها. أما الأطالس فهي عبارة عن تقديم معلومات متنوعة ولكن على شكل خرائط مزودة بكشافات. وتناقش الأطالس قضايا سياسية وتنموية ولغوية ودينية وعسكرية وغيرها.

١٢ - كتب الحقائق والموجزات الإرشادية:

تعتبر كتب الحقائق من أهم المصادر المعلوماتية المختصرة، والسريعة حيث تقدم المعلومة على شكل جداول ورسوم وإحصاءات وبشكل مختصر. وتفيد عندما نريد معلومة سريعة وحديثة في موضوعات عدة مثل الدول وأنشطتها وأخبارها التجارية والرياضية والاقتصادية مثلا. أما الموجزات الإرشادية فهي تلك المصادر التي تدلنا وترشدنا كيفية عمل شيء أو إصلاح عطل أو تركيب جهاز أو مكتب ومثالها الأوراق التي نجدها مع ما نشتريه من أثاث لتدلنا كيف نقوم بتركيبه وتجهيزه.

٣/ج - مصادر الإنترنت وقواعد البيانات:

تتنوع المصادر وتتفاوت في مستوياتها وفي شكل توفرها عبر الإنترنت. فالإنترنت وهي الشبكة المفتوحة التي ربطت العالم كله مع بعضه ونشطت المؤسسات والشركات والأفراد في إتاحة مصادر المعلومات بطرق مختلفة. فشبكة الإنترنت تحوي معلومات مدفوعة الثمن كتلك المتوفرة عبر الاشتراك في مجاميع قواعد البيانات ومنها المصادر

المرجعية كالكشافات وغيرها ومنها المجلات وخاصة العلمية أو الكتب والمصادر الأخرى وعادة ما تكون ذات مكانة علمية جيدة وتحظى باحترام واهتمام الجهات العلمية. وأحيانا كثيرة توفر الإنترنت مصادر معلومات كثيرة دون مقابل مادي ومنها كل أنواع المصادر التي ناقشناها في هذا الفصل وأكثر.

فالإنترنت تحوي دراسات وتحوي مقالات وتحوي مجلات ومصادر مرجعية وغير مرجعية ويبقى السؤال كيف نصل لها؟ وهل تحظى بالثقة العلمية أولا، وبشكل مختصر وسريع فالباحث يحتاج لمهارة الإبحار في عالم الإنترنت واستخدام محركات وأدلة البحث الموضوعية المتنوعة وخاصة تلك الأكثر تخصصا واستخدام استراتيجيات البحث المهمة لتصل بالباحث لما يريد وتحدد بحثه. وننصح عادة باستشارة صفحات المكتبات الجامعية حيث توفر روابط موضوعية مهمة .

أما درجة الثقة فيما تفرزه الإنترنت فلا زال موضوعا مفتوحا، ولكن تظل المعلومات المأخوذة من المواقع العلمية المشهود لها كمؤسسات أو مجلات وجهات نشر معروفة وتخضع للتحكيم والتنقيح قبل النشر في أنها الأفضل والأكثر ثقة. وهناك قواعد لاستخدام مصادر الإنترنت وكيفية توثيقها سنرصدها في الفصل الخاص بذلك.

٣/د - نماذج لمصادر معلومات عبر الإنترنت:

نقدم في هذا الجزء نماذج لمصادر متوفرة (وقت البحث في الشهر السادس ٢٠٠٢) عبر شبكة الإنترنت وتمثل نماذج لآلاف من المصادر التي يمكن استشارتها مباشرة على الشبكة أو تحميلها واستشارتها ودون مقابل. والباحث يمكنه زيارة مواقع المكتبات المتنوعة ومنها المكتبات الجامعية المعروفة حيث توفر عبر صفحاتها روابط لمصادر المعلومات من مجلات ومراجع وكتب ودراسات ومؤتمرات ولقاءات واجتماعات وعناوين ومنظمات مهنية في كافة التخصصات. وقد يلجأ الباحث للتعرف على أفضل هذه المواقع في تخصصه ولتكون في قائمته المفضلة والتي ستكبر بالتأكيد بخبرة واستخدام الباحث نفسه وإبحاره في الشبكة.

السير والتراجم:

world Biographical Index

(www.biblio.tu-bs.deacwww254/wbi_en/)

ويشمل على أكثر من مليوني سيرة مختصرة للأفراد الأكثر شهرة حول العالم.

الموسوعات:

تتوفر الكثير من الموسوعات العربية والأجنبية ومنها على سبيل المثال الموسوعة البريطانية Britanica.com . كما تتوفر موسوعة أخرى

متطورة وذات وسائط متعددة وهي موسوعة الإنكارتا وتضم أكثر من ٢٠٠,٠٠٠ مصطلح ومفهوم. ومن الأمثلة الأخرى:

Literary Encyclopedia and litreray Dictionary

(www.litencyc.com)

وهي موسوعة تضم أبرز الأعمال الأدبية والترجمات الخاصة بالأدباء والمفاهيم والمصطلحات في التخصص مع التركيز على الأدب الغربي بالتأكيد.

القواميس والمكانز :

- Dictionary. Com (www.dictionary.com)
- Merrian-webster Online (www.M-w.com)
- One – look Dictionaries (www.onelook.com)
- Dictionary of Botanical word

وهو قاموس متخصص بالمصطلحات ذات العلاقة بمجال النبات والورود.

- Theasaurus.com (www.thesaurus.com)

والمكانز عموما تفيد لتوسيع قاعدة المفردات القريبة والواسعة والمرادفة.

كتب الحقائق والكتب السنوية:

- World Almanac for kids (www.worldalmanacforkids.com)
- World Factbook (http://www.Odci.gov/factbooks/)

وهو كتاب يصدر سنويا ويقدم معلومات أساسية عن الدول في العالم.

الأيام والمناسبات:

هناك مصادر عدة متوفرة عبر الإنترنت وتساعد على التعـــرف على الأيام والمناسبات وتواريخها وأبرز ما يتعلق بها من مناسبات فـــي الأعراق والأديان المختلفة. ومن هذه المواقع نجد على سبيل المثال:

- Today's Date and time (www.ecben.net/calender.shtml)
- Time and date.com(www.timeanddate.com)
- The daily Almanac (www.dailya/manacs.com)

ويقدم هذا الموقع معلومات كحدث في مثل هذا اليوم، أو هذا اليوم في التاريخ وأبرز مناسباته.

الخرائط والجغرافيا:

- Map machine (http://plasma.nationalgeographic.com/mapmachine/)

وتقدم خرائط واقعية وسياسية وهو يشبه الأطلس العالمي.

المختصرات والاستهلاليات:

- Acronyms & Abbreviation (www.ucc.ie/cgi-bin/acronym)

- Acronym Finder (www.mtnds.com/af)

وهذه تقدم معاني المختصرات والاستهلاليات في مختلف الموضوعات.

بيع وشراء الكتب:

أشهرها مع أمازون amazon.com

الأدلة :

- World Pages (www.worldpages.com)

وهو دليل هاتف شامل لأكثر من خمسين دولة في العالم ويوفر أرقام هواتف شخصية وحكومية وأعمال.

موقع متخصص في التاريخ :

- Hyper History Online

- (http://www.hyperhistory.com/online_2/history-n2/a.html)

ويوفر هذا الموقع معلومات تاريخية شاملة للأفراد والأحداث والمواقع عبر التاريخ لفترة زمنية تمتد لثلاثة آلاف عام وهو يقدم معلومات

مختصرة ومفيدة عنها. كما يوفر روابط متعددة لجداول وخرائط وما يقال عنه بانوراما تاريخية للأحداث والتسلسل أو الجدول الزمني لها. ويقدم أيضاً تعريف بالأفراد الذين وردت لهم إشارات عبر التاريخ ويرتب الأفراد الأكثر تأثيراً في العالم.

وفي ختام هذه النماذج نعود ونذكر أن الإنترنت مليئة بالمواقع المتنوعة المفيدة وغير المفيدة، ولكن يظل الحس العلمي والتقييم الذاتي نقطة مهمة تضاف إلى نقاط أخرى مثل من صاحب الموقع حيث تزيد الثقة بالمواقع التي تتبع جهات علمية وبحثية ويتم التنبيه من المواقع المشبوهة التي تنشر معلومات مزيفة، ومن الجهة المشرفة وآلية النشر في الموقع. ولكن هذا يدفعنا إلى القول بأن على طالب العلم زيادة حصيلته ومعرفته بهذه الشبكة فهو الأقدر في نهاية الأمر على التأكيد على المفيد فيها.

قواعد عامة متفرقة:

إن قواعد المعلومات كثيرة ومتنوعة ونورد هنا قليلاً منها على سبيل التمثيل فقط:

- Newspaper Source on Infotrac Newspaper.

وهي قاعدة معلومات نصوص كاملة بالمقالات ومتوفرة عبر الإنترنت.

- NewsBank Infoweb : ومثلها نجد

- Academic Search Premier.

مجموعة القواعد التي يقدمها الناشرون والعاملون في مجال المعلوماتية أمثال ابسكو وجيل بروكويست وايمرلاد وايرك وغيرهم الكثيرون ممن يوفرون قواعد مثل :

- Ebsco Host; Emerald library ; Proquest Direct; Erick/ Ask Erick; Academic Elite.

٣/د – مرافق المعلومات:

يطلق مصطلح مرافق المعلومات على الجهات والمؤسسات التي تهتم بوظائف مثل جمع وتنظيم وإتاحة المعرفة أو المعلومات بشكل عام. وهذا التعريف العام لمرافق المعلومات يشمل المكتبات بأنواعها المختلفة ومراكز المعلومات المتنوعة وهما ما يهمان جمهور هذا الكتاب في المقام الأول. فالمكتبات هي مؤسسات ثقافية اجتماعية تحاول جمع المعرفة ومصادر المعلومات التي تدور في فلك اهتمامات جمهورها وتقوم بتنظيمها وإتاحتها لهم بأشكال مختلفة أبرزها عبر المكان المتعارف عليه باسم المكتبة أو يربطهم بها إلكترونيا عن بعد. ولتصل لهذا الهدف تقوم المكتبة بتطوير نفسها والاستجابة لمعطيات العصر ومعطيات توفير الخدمات الجيدة لروادها. فمنذ ظهور التقنيات المتنوعة قامت المكتبات باستخدامها وإدخالها في بيئتها حتى أصبحت بيئة تقنية مترابطة بشكل واضح تمكنها من إتاحة أدواتها الرئيسية مثل فهرس المكتبة والكشافات

وبعض المصادر الكاملة أو قواعد المعلومات التي تشترك بـــها لفـــائدة المشتركين عن بعد.

والمكتبات تختلف في أنواعها تبعا لأهدافها ووظائفها والجمـــهور الذي تخدمة. ويمكن إلقاء نظرة سريعة على هذه الأنواع في الآتي:

١ - المكتبة الوطنية:

وهي مكتبة الدولة وعادة ما تهتم بجمع وتنظيم وإتاحة كـــل مـــا يصدر في الدولة أو عنها وتصدر الأدوات الببليوجرافية الوطنية علـــى مستوى الدولة مثل الببليوجرافية الوطنية السعودية التي تصدرها مكتبـــة الملك فهد الوطنية.

ويحتاج الباحث للتعرف على المكتبة الوطنية في بلده والخدمـــات التي تقدمها وزيارة موقعها على شبكة الإنترنت بشكل دائم.

٢ - المكتبات العامة:

وهذه المكتبات تخدم سكان المدن والقرى والأحياء حيث يكون في العادة في المدينة الواحدة مكتبة عامة كبرى رئيسية وتوجد لها فروع فـــي المدينة تسمى مكتبات الأحياء. وهي بحكم تسميتها أيضـــا تتفـــاعل مـــع احتياجات جمهورها واهتماماتهم وتقدم لهم مصـــادر المعلومـــات التـــي

تناسبهم حيث تخدم الأطفال والرجال والنساء وشرائحهم المتنوعة كالمثقفين والعامة والعامل والموظف والمهني وغيرهم.

وتظل المكتبة العامة من الأماكن التي يلجأ لها طلاب العلم للحصول على مصادر المعلومات أو لحضور ندوة أو حفل أو مسرحية أو نشاط من نوع آخر تعقده في مسرحها أو في إحدى قاعاتها.

وهناك نوع من المكتبات يعرف بالمكتبة المتنقلة وهو عبارة عن عربة كبيرة تنطلق من المكتبة العامة لتخدم سكان القرى والهجر والأحياء البعيدة والتي لا تمتلك مكتبة.

٣ – المكتبات المدرسية:

وهي مكتبات ملحقة بالمدارس الثانوية والمتوسطة والابتدائية وما قبلها. وعادة ما يتم تطويرها تبعا للمستوى الذي تخدمة وتكون أقل عمقا في تغطياتها ونوعية المصادر التي توفرها وذلك لطبيعة جمهورها وأهدافها.

٤ – المكتبات الأكاديمية:

وهي المكتبات الأكثر أهمية لجمهور هذا الكتاب حيث نجدها في الجامعة وفي الكلية أو لنقل هي المكتبات التابعة لمؤسسات التعليم العالي مثل المعاهد والكليات والجامعات. وعادة ما يكون في الجامعات الكبيرة

مكتبة جامعية مركزية تخدم كل كليات وإدارات الجامعة ومكتبات للكليات أكثر تخصصا واهتماما بحاجات الكليات نفسها.

والمكتبة الجامعية تدعم البحث العلمي والعملية التعليمية وتزيد على ذلك بخدمة المجتمع المحيط بها. ولذلك فموادها التي تجمعها وخدماتها التي تقدمها تحاكي احتياجات الأقسام العلمية ومستويات الدراسة مثل مرحلة البكالوريوس ومرحلة الدراسات العليا. كما تقدم خدماتها بشكل أكثر عمقا وتتعاون مع أعضاء هيئة التدريس والطلاب لمقابلة احتياجاتهم دائما.

ولهذا فعلى الطالب في المرحلة الجامعية التعرف على المكتبة المركزية من حيث موقعها وأقسامها والخدمات التي تقدمها ونظام التصنيف الذي تتبعه وموقع الكتب والمصادر التي تهمه وفي مجال تخصصه. وعلى الطالب أن لا يتردد في طلب المساعدة والخدمة من قبل أخصائي المكتبات والمعلومات ومنهم مرشد القراء وأخصائي المراجع أو المتواجدون في قسم الإعارة أو الأقسام الخاصة. وسنأتي على الخدمات التي تقدمها المكتبات بشكل سريع فيما بعد والتي يجب على الطالب أو الباحث الاستفادة منها لأنها في الأساس موجهة له وهو ما يساعد في الجانب الآخر هذه المكتبات على تطوير نفسها ومستوياتها.

٥ - المكتبات المتخصصة:

وهي مكتبات ملحقة بجهات وهيئات لها اتجاهات وأعمال خاصة مثل البنوك والشركات والمعاهد والمصانع. وهذه المكتبات بطبيعتها تقدم خدماتها لجمهورها المتخصص وتكون أكثر اهتماما بمصادر المعلومات في المجالات التي تعمل وتهتم بها المؤسسة الأم للمكتبة وهو ما يجعلها قبلة لبعض الطلاب والباحثين في تلك التخصصات. ومن أمثلتها المكتبة الاقتصادية بالغرفة التجارية الصناعية بجدة، ومكتبة البنك الإسلامي للتنمية ومكتبة البنك الأهلي وغيرها.

وإضافة لهذه الأنواع فهناك المكتبات الخاصة وهي من أقدم المكتبات عبر التاريخ وذلك لأن الأفراد أمثالنا هم من يقوم بإنشائها في بيوتهم وتضم اهتماماتهم أو مقتنياتهم من مصادر المعلومات.

مراكز المعلومات:

إذا كنا نطلق على المكتبات تعريف المؤسسة الثقافية الاجتماعية التي تهتم بجمع المعرفة عبر جمع مصادر المعلومات أو الارتباط بها ومن ثم تنظيم هذه المصادر وأخيرا إتاحتها للاستفادة منها عبر الخدمات التي تقدمها المكتبة، فإن مراكز المعلومات تقوم بنفس الدور من الناحية المعلوماتية حيث تهتم بجمع وتجهيز المعلومات وبثها أو إتاحتها لجمهورها. والمكتبة كمؤسسة اجتماعية قد تهتم بأنشطة تخص جمهورها

وتتعدى مفهوم الخدمات المعلوماتية إلى أنشطة لصالح المجتمع وفئاتـــه ومنها عقد اللقاءات والمحاضرات والمعارض وما شابهها.

فمركز المعلومات بشكل عام أكثر عمقا وتخصصا في اهتماماتــه وهذا انعكس في الخدمات التي يقدمها والعمليات التي يتبناهـــا لتجــهيز مواده والتقنيات التي يطوعها لخدمة أهدافه حيث نجد التعامل الإلكتروني مع المعلومات أكثر في مثل هذه المراكز منها في المكتبات وإن كــــانت المكتبات لا تترك بابا للاستفادة من هذه التقنية إلا وتطرقه.

وفي الغالب تلحق مراكز المعلومات بالجــهات مثـــل الـــوزارات والمؤسسات والشـــــركات أو بالمشـــاريع والموضوعـــات والمجـــالات المتخصصة مثل الموضوعات الزراعيـــة أو مجـــال يخـــص بـــراءات الاختراعات فقط. وعموما نجد أن ما يهم جمهور هذا الكتاب هو التعرف على مراكز المعلومات العامة والمتخصصة في المحيط الذي يعيش فيـــه حيث أنه سيحتاج لخدماتها، والتي تقدم في العادة بمقابل مادي.

وطبيعة الموضوع أو الدراسة التي يقوم بها الطالب أو الباحث هو الذي يطرح المكان الذي يكون أكثر فائدة له إضافة إلى مكتبة الجامعـــة والمكتبة العامة والمكتبة الوطنية والمتخصصة. فهناك مراكز معلومـــات تتناول كافة القضايا العامة مثل مراكز المعلومات الصحفية ومن أبرزهـــا مركز معلومات مؤسسة عكاظ للصحافة والنشـــــر ومركـــز معلومـــات مؤسسة المدينة المنورة للصحافة والنشر وغيرها مثل مركز معلومـــات

مؤسسة عسير للصحافة والنشر في أبها. هذه المراكز قد تفيد الباحث الذي يتناول مواضيع حديثة أو طرحت في الصحافة المحلية أو العربية أو العالمية مثل المواضيع السياسية، الاجتماعية، التعليمية، الصحية، أو تلك التي تتناول الإعلام وخاصة المحلي، المرور والحوادث، الادمان والمخدرات، الجرائم والحوادث، وغيرها من المواضيع التي يمكن لمركز المعلومات الصحفي إفادة الباحث فيها عبر إعطائه المعلومة، أو تجهيز ملف معلوماتي متكامل له حول الموضوع.

مثال آخر لمراكز معلومات قد تفيد الباحث أو الطالب هي مراكز معلومات الجهات مثل الشركات والمؤسسات والوزارات والأمانات أو البلديات ومن شابهها وهنا قد يكون الموضوع الذي يتناوله الباحث ضمن اهتمامات جهة من الجهات، أو قد تكون تلك الجهة هي محور الدراسة فيصبح مركز المعلومات التابع لها هو المكان الأكثر مناسبة للحصول على المعلومات.

إن مهارة الحصول على مصدر المعلومات المناسب والجهة التي تساعد الباحث مثل المكتبة أو مركز المعلومات أو المؤسسة ستساهم حتما في جودة البحث والمعلومات التي يقدمها الباحث ولذلك كان لزاما على الباحث التعرف على المكتبة في بيئته وبالنسبة للطالب الجامعي تظل مكتبة الجامعة مركزا مهما للمصادر وجب عليه التعامل معه. وطبيعة هذا التعامل تحتاج لمعرفة عامة بكيفية تنظيم المكتبة ومصادرها مثل: ما

هو نظام التصنيف المتبع، وما هي الأدوات التي توصل الباحث بمـــواد المكتبة وأوعية المعلومات وكيفية استخدام هـــذه الأدوات مثـــل فـــهرس المكتبة والكشافات المتوفرة وغيرها. كما أن هناك ضرورة للتعرف على الخدمات التي تقدمها المكتبة لروادها حتى يستفيد الباحث منها فكثير مـــن الطلاب لا يعلم عن خدمات المكتبة وبالتالي لا يســـتفيد منـــها ويصيبـــه الخجل من طرح السؤال على أمين المكتبة أو أخصائي المراجع أو مرشد القراء وهم الذين وجدوا في الأساس لخدمته. وفي الجزء الأخير من هـذا الفصل نعرض وبشكل سريع للتنظيم في المكتبات وأبرز الخدمات التـــي تقدمها أملا في إلقاء الضوء عليها وليسأل الطالب عنها بعد ذلك ويســتفيد منها.

٣/هـ- التنظيم الفني في المكتبات:

تلجأ المكتبات إلى إجراءات تخص التزود بمصـــادر المعلومـــات لتحاكي من خلالها احتياجات جمهورها ومن تخدمهم. وبعد ورود هـــذه المواد للمكتبة فإنها تقوم بتجهيزها أو فهرستها وتصنيفها لتصبح جـــاهزة للترفيف ويصبح الفهرس جاهزا للاستشارة من قبل الرواد ويوصلهم بهذه المواد. فما هي الفهرسة وما هو التصنيف وما هو الفهرس؟

تعتبر **الفهرسة** من العمليات الفنية التي يقوم بها المتخصصـــــون الذين يطلق عليهم مسمى المفهرسون وذلـــك بغـــرض وصـــف أوعيـــة المعلومات من الخارج ومن الداخل ماديا وموضوعيا وذلك بشكل مقنـــن

اعتمادا على قواعد متخصصة في هـــذا المجـــال. فالفهرســة بنوعيـــها الفهرسة الوصفية والفهرسة الموضوعية توفـــر بيانـــات عـــن وعـــاء المعلومات كاملة وتميزه عن غيره. **فالفهرسة الوصفية** تـــهتم بالشـــكل المادي المحسوس لوعاء المعلومات فتوفـــر معلومـــات عـــن العنـــوان والمؤلف والمترجم والطبعة ومكان النشر والناشر وتاريخ النشر وعـــدد صفحاته أو مجلداته ورقم السلســـلة وعنوانـــها، إن وجـــدت، والأرقـــام الموحدة المعيارية وقد تزيد هذه البيانات أو تنقـــص بحســـب توفرهـــا. والهدف منها التعريف ببيانات وعاء المعلومات وتفريقه عن غيره وبشكل منظم وواضح.



أما **الفهرسة الموضوعية** فتهتم بالمحتوى الفكـــري أو موضـــوع الكتاب وتعكسه على شكل كلمات يطلق عليها رؤوس موضوعات توصل الباحث للأوعية المعلوماتية في موضوعات محددة. فحينما يكون هنـــاك كتاب بعنوان قراءة في الجغرافيا السياسية، فإن رأس الموضوع قد يكون الجغرافيا السياسية فقط وقد تزيد رؤوس الموضوعات للكتاب الواحد عن رأس واحد وهذه كلها تحكمها قواعد يعرفها المتخصصون وتحكم عمليـــة اختيار رأس الموضوع وشكله ، ولكن المهم لنا أن نعرف أن الفهرســـة الموضوعية تهتم بعكس محتوى هذا الوعاء بكلمات تربط المســـتفيد بـــه ويبحث في الفهرس عن الوعاء من خلالها إن أراد. **والتصنيف** في الجهة المقابلة هو عملية فنية تشبه الفهرسة الموضوعية في الـــهدف فيعكـــس محتوى وعاء المعلومات ولكن ليس بالكلمات وإنما بالرموز والتـــي قـــد

تكون حروفا أو أرقاما أو الاثنين معا. فالتصنيف وهو الذي نعرفه في أبسط وجوهه جمع الأشياء المتشابهة مع بعضها بناء على خاصية ومنها الترابط الموضوعي فيجمع المواد التي تخص العلم الواحد والفن الواحد مع بعضها في ترتيب منطقي يسهل عملية الربط والوصول لها عبر رمز التصنيف. فعمليات التصنيف في المكتبات والتي تتم عبر إجراءات واستخدام قواعد ونظم تصنيف معروفة عالميا تهدف إلى تحليل المحتوى الموضوعي لوعاء المعلومات وتمثيله في الرمز (رمز التصنيف) والذي يعتبر رقم هوية ومكان الوعاء على الرف في المكتبة والذي عن طريقه يتم ربط المستفيد بالكتاب أو الوعاء ولذلك وجب على الطلاب في الجامعات والباحثين التعرف على نظم التصنيف المستخدمة في مكتباتهم والتي لن تخرج في الغالب عن أشهر نظامين معروفين في العالم وهما تصنيف ديوي العشري والمستخدم في أغلب مكتبات الجامعات السعودية ومنها مكتبة جامعة الملك عبد العزيز المركزية، وتصنيف مكتبة الكونجرس الأكثر شهرة في المكتبات الجامعية الأمريكية وتستخدمه مكتبة جامعة الملك فهد للبترول والمعادن ومكتبة جامعة الملك فيصل بالإحساء. وسيأتي شرح مختصر لهذين النظامين بعد التعريف بمفتاح المكتبة الفهرس.

الفهرس:

يعتبر الفهرس مفتاح المكتبة والدليل لمحتوياتها وهو الذي يربط المستفيد بهذه المحتويات ويمكنه من الوصول لها وذلك عبر ما يوفره من

إمكانات بحث بالمؤلف والموضوع والعنوان ورمز التصنيف وغيرها. وتختلف الفهارس في المكتبات في أشكالها وأنواعها وهو ما يمكن إيضاحه في النقاط السريعة الآتية:

أنواع الفهارس:

هناك أنواع للفهارس ترتبط ارتباطا وثيقا بطريقة تنظيم المداخل في هذا الفهرس وإمكانية البحث فيه، فهناك :

أ / فهرس المؤلف :

وهو الفهرس الذي ترتب فيه المداخل تحت أسماء المؤلفين ويصبح البحث فيه بهذه الأسماء.

ب / فهرس العنوان :

وهو الفهرس الذي ترتب فيه المداخل تحت عناوين أوعية المعلومات ويصبح البحث فيه بالعنوان .

ج / فهرس الموضوع :

وهو الذي ترتب فيه المداخل برؤوس الموضوعات ويتم البحث فيه بكلمات رأس الموضوع.

د / الفهرس القاموسي:

وهو الذي يجمع الأنواع الثلاثة السابقة (المؤلف، الموضوع، العنوان) في ترتيب هجائي واحد يحكمها.

هـ / الفهرس المصنف :

وهو الذي يتم ترتيب المداخل فيه بحسب رمز التصنيف. وهنا سنجد كل الكتب أو الأوعية في الموضوع الواحد مرتبة مع بعضها فلا يوجد ترتيب أبجدي قد يبعدها عن بعضها البعض مثلما يكون ذلك في الفهرس الموضوعي مثلا. ولهذا يقال أن الفهرس المصنف هو الأكثر قدرة على عكس محتويات المكتبة وتغطيتها الموضوعية ولكنه من أنواع الفهارس التي يستخدمها الفنيون في داخل المكتبة أكثر من الرواد لصعوبته بالنسبة لهم.

أما أشكال الفهارس فهي التي ترتبط بشكل الفهرس ومظهره المحسوس. وقديما كنا نعرف الفهرس المحزوم والفهرس الكتاب وبعدها ظهرت أشكال مثل الفهرس البطاقي والفهرس على قرص ممغنط أو على قرص مليزر أو على مصغرات فلمية وأخيرا الفهرس الآلي. وأكثر هذه الأشكال أهمية للباحث والطالب نجد الفهرس البطاقي والفهرس الآلي. .

أ/ الفهرس البطاقي:

يكثر استخدام هذا الفهرس في المكتبات العامة والجامعية ولكنه آخذ في الانحسار أمام زحف الفهرس الآلي القوي. ويتكون هذا الفهرس من أدراج وبطاقات تشغل حيزا كبيرا في المكتبة ويحتاج لصيانة ومتابعة دائمة نظرا لتمزق بعض البطاقات بالتخزين أو كثرة الاستخدام . قد كان هذا الفهرس ولا يزال أكثر مرونة عن سابقيه، ولكن هناك نقاط سلبية تخصه ومن ذلك المساحة التي يشغلها وإجراءات صيانته، إضافة لعدم الاستفادة منه خارج المكتبة، أو حتى داخل المكتبة في بعض الحالات حين يقوم أحد الرواد باستشارة درج والبحث فيه، فإن البطاقات كاملة (قد تصل لثلاثمائة مثلا) تكون كلها محجوزة ولا يستطيع أحدا استخدامها. وعموما لجأت الكثير من المكتبات إلي استخدام الفهرس الآلي لحل مشاكلها هذه وتطوير قدراتها للأفضل.

ب/ الفهرس الآلي :

ويعرف كثيرا بالإنجليزية بالاستهلالية OPAC أو الفهرس المباشر وهو عبارة عن برنامج آلي يمكن المستفيد من البحث في الفهرس (قاعدة البيانات) عبر طرق متنوعة ومختلفة لم تكن ممكنة من قبل. فإضافة للمداخل المعروفة مثل المؤلف والمحرر والمترجم والمؤلف المشارك والموضوع والعنوان ورمز التصنيف أصبحت أكثر حقول سجل الفهرسة ممكنة للبحث والربط بين الحقول ممكن عبر توفر استراتيجيات بحث.

فهناك البحث بالكلمات المفتاحية وهناك الربط البوليني وهناك التحديد وكل ذلك لأن الفهارس الآلية عبارة عن برمجيات تتطور دائماً وتصدر منها إصدارات كلما دعت الحاجة للتطوير. ولذلك فهي نظم متطورة وتتنافس الشركات في إضافة الإمكانات لبرمجياتها أو فهارسها. ونحن الآن نتعامل مع الفهارس التي تدعم الويب أو التي تتيح قواعد وخدمات المكتبات فيها عبر الإنترنت وتربط المستفيد بمحتويات المكتبة من أي مكان في العالم ولذلك وصلت المكتبة للمستفيد وأصبح في امكانها خدمته من أي مكان.

أبرز نظم التصنيف العالمية:

أ / تصنيف ديوي العشري .DDC :

يعد تصنيف ديوي العشري أكثر نظم تصنيف المعرفة العالمية التي حظيت بالاهتمام العربي ترجمة وتطبيقا. فالكثير من المكتبات العربية ومنها مكتبات جامعة الملك عبد العزيز تطبقه في تصنيف المجموعات المكتبية لديها. وتقوم فكرة هذا التصنيف على التقسيم العشري للمعرفة البشرية حيث يتم تقسيم المعرفة إلى عشرة أقسام رئيسية ومن ثم يتم تقسيم هذه الأقسام عشرياً إلى فروع ثم شعب وأقسام أصغر وهكذا.

والعشرة أقسام الرئيسية لتصنيف ديوي العشري هي:

٠٠٠	المعرفة العامة (العموميات)
١٠٠	الفلسفة وعلم النفس
٢٠٠	الأديان
٣٠٠	العلوم الاجتماعية
٤٠٠	اللغات
٥٠٠	الرياضيات والعلوم الطبيعية
٦٠٠	التقنية والعلوم التطبيقية
٧٠٠	الفنون
٨٠٠	الآداب
٩٠٠	الجغرافيا والتاريخ والتراجم.

وكل قسم من هذه الأقسام تتفرع منه عشرة فروع وكل فرع بعد ذلك ينقسم إلى عشرة أجزاء وهكذا وذلك بقصد استيعاب النظام للتوسعات. وما يهم هنا هو لفت الانتباه إلى أن الطالب في المرحلة الجامعية يحتاج إلى التعرف على الأرقام أو الرموز المخصصة لاهتماماته أو تخصصه الدراسي فيصبح قادرا على استشارة الأرفف مباشرة بشكل دوري للتعرف على الجديد الذي أضافته المكتبة في تخصصه أو حتى تصفح الموجود بالذهاب مباشرة للرف دون اللجوء للفهرس.

ويعتمد تصنيف ديوي العشري على الأرقام في بناء الرمز وقد تضاف للرمز الحروف فيصبح رمز التصنيف من الأرقام والحروف.

ب / تصنيف مكتبة الكونجرس LCC :

يعتبر هذا النظام الأكثر انتشارا في الولايات المتحدة الأمريكية وأجزاء من العالم وهو يخص في الأساس مكتبة الكونجرس أكبر مكتبات العالم بمحتوياتها التي تجاوزت ١٢٠ مليون مادة منها ١٨ مليون كتاب، و٢,٥ مليون تسجيلا، و١٢ مليون صورة، و٤,٥ مليون خريطة، و٥٤ مليون مخطوطة(٢). ولهذا جاء هذا التصنيف شاملا ليخدم أكبر مكتبات العالم وكان من السهل عليه استيعاب احتياجات باقي المكتبات.

وقد قسم تصنيف مكتبة الكونجرس المعرفة البشرية إلى واحد وعشرين قسما رئيسيا وأعطى لكل قسم حرف أو أكثر كما يتضح في الآتي:

الأعمال العامة	A
الفلسفة وعلم النفس	B
العلوم المساعدة للتاريخ	C
التاريخ (عام) وتاريخ أوروبا	D
التاريخ الأمريكي	E-F
الجغرافيا، علم الإنسان، الترفيه	G
العلوم الاجتماعية	H
العلوم السياسية	J
القانون	K
التربية	L
الموسيقى	M
الفنون الجميلة	N
اللغات والآداب	P
العلوم	Q
الطب	R
الزراعة	S
التقنية	T
العلوم العسكرية	U
العلوم البحرية	V
الببليوجرافيا، علم المكتبات والمعلومات	Z

وفي داخل كل قسم يتم التقسيم بالحروف ومثال ذلك في الأعمال العامة A نجد أن هناك تفريعات AC للأعمال المجمعة، AE للموسوعات، AG للقواميس ومصادر مرجعية أخرى، AL للكشافات، AN للصحف.. وغير ذلك من التفريعات في كل قسم. ورمز التصنيف في هذا النظام يستخدم الحروف والأرقام.

وهناك نظم تصنيف عالمية أخرى مثل التصنيف العشري العالمي UDC والتصنيف الوجهي لرانجاناثان، ولكن الحديث عنهما يتجاوز حدود هذا الكتاب.

٣/و - الخدمات في المكتبات:

تقدم المكتبات ومراكز المعلومات خدمات متنوعة ومتعددة وعلى الطالب أو الباحث التعرف بشكل أكبر على الخدمات المقدمة في المكتبة التابعة له ليستفيد منها. فهناك خدمات تقدمها المكتبات الجامعية ولا يعرف عنها الرواد وبالتالي لا يستفيدون منها وذلك إما تقصيرا من المكتبة في عدم الإعلان عنها وتسويقها، أو من المستفيد الذي لا يرغب في التواصل مع مكتبته والاستفادة من امكاناتها. فمثلا هناك خدمة للإعارة التعاونية بين المكتبات تمكن المستفيد من طلب بعض المواد التي لا تملكها مكتبته هو ولكنها موجودة في مكتبة أخرى ترتبط مع هذه المكتبة باتفاقية تعاون وتبادل تعاوني ولنفترض واقعا كهذا حصل وجاء الطالب واستشار الفهرس عن عنوان كتاب ولم يجده في مكتبته ولكنه

يعرف أن مكتبة أخرى تملكه عندما زار موقعها على الإنترنت وبحث في الفهرس الخاص بها، وهنا قد يكون من المفيد سؤال أمين المراجع أو مدير خدمات المستفيدين عن ما يمكن أن تفعله المكتبة حيال ذلك. وعموما سنطل في هذا الجزء المتبقي من الفصل وبشكل سريع على الخدمات التي تقدمها المكتبات لروادها بفئاتهم وشرائحهم المتنوعة.

في سؤال مهم وملح لابد وأن نتعرف على المقصود بالخدمات في المكتبات؟ فالمقصود بهذه الخدمات يحدد إطار هذه الخدمات ومستوياتها ولذلك تختلف المكتبات في تقديمها تبعا لسياساتها التي تتبناها في مجال تقديم الخدمة والمستوى الذي تذهب بها وتحاول الوصول إليه. فالخدمة تعني تقديم كل ما يمكن تقديمه للرواد بهدف ربطهم بمصادر المعلومات التي يحتاجونها داخل المكتبة وخارجها وتسهيل كافة الإجراءات لهم للحصول على المعلومات المناسبة بالإعارة أو الاستنساخ أو الإتاحة بأشكال مختلفة. إن الخدمات في المكتبات عبارة عن تسويق لمحتويات وإمكانات هذه المكتبة ولذلك يمكن الحكم على نجاح مكتبة دون أخرى بنجاح برنامجها الخاص بتسويق خدماتها ومدى الرضا الذي يبديه الرواد تجاه هذه الخدمات. ولهذا كله تنوعت الخدمات في أشكالها وفي أنواعها والجمهور الموجهة له حيث أصبحت هناك خدمات للكبار والصغار وذوي الحاجات الخاصة، أو أصبحت هناك خدمات بحسب شكل المعلومة الإلكترونية أو غيرها، أو بحسب أوعية المعلومات حيث خدمات الكتب والدوريات والرسائل الجامعية والمطبوعات الحكومية والمصغرات

الفلمية والأقراص المليزرة، أو بحسب نوع الخدمة نفسها كالإعارة والخدمة المرجعية وخدمة التطوير والترجمة والإحاطة الجارية والبث الانتقائي للمعلومات وخدمات البحث والإرشاد والتوجيه والتدريب وغيرها مما سنلقي عليه الضوء بشكل سريع.

أ- خدمة الإعارة:

وتعني اتاحة المواد للاستخدام داخل المكتبة (إعارة داخلية)، أو خارجية (إعارة خارجية). وهنا لابد على الباحث أن يعرف الحدود التي يسمح له بها كعدد المواد المسموح بإعارتها ومدة الإعارة ويتنبه للغرامات أو الجزاءات للمخالفات، وما هي المواد الممنوع إعارتها مثل المراجع.

ومن الضروري أن يسأل الطالب أو الباحث عن خدمات الإعارة التي يمكن الاستفادة منها في مكتبات أخرى ترتبط مع المكتبة باتفاقات تعاون وتبادل خدمات.

ب - الخدمة المرجعية:

وتكون في العادة مرتبطة بأخصائي المراجع وقسم المراجع ويقدم من خلالها في العادة مستويات من الخدمة تتدرج من الرد على الاستفسارات والأسئلة التي تحتاج للتوجيه فقط إلى المصدر أو الجهة المناسبة، ثم تصل للرد على الاستفسار لتحصيل المعلومة وإعطاء

الإجابة، أو التعريف بالمصادر التي تجيب على التساؤل والتدرب على استخدامها، وأحياناً تصل إلى أن يقوم أخصائي المراجع بتصوير وتجهيز المعلومات للباحث. فالتدرج من الإرشاد البسيط وحتى تدريب الرواد على استخدام المصادر والأدوات المتنوعة أو تحصيل المعلومات التي تحتاج لجهد في الإعداد هي من اختصاصات أمين المراجع.

وعلى الباحث التعرف على قسم المراجع وأخصائي المراجع وطرق التواصل معه حيث يمكن ذلك بالحضور الشخصي أو عبر الهاتف أو باستخدام البريد الإلكتروني أو الفاكس أو زيارة موقع المكتبة على الشبكة وتوجيه الأسئلة العامة.

ج - خدمات الإرشاد والتوجيه:

وهذه خدمات تقدمها المكتبات وخاصة الجامعية منها وتهتم فيها بتدريب وإرشاد المستفيدين للكيفية التي يمكنهم من خلالها التعرف على المكتبة وأقسامها وخدماتها وأدواتها وكيفية استخدامها والاستفادة منها. وتعقد المكتبات عادة دورات سريعة في بداية كل فصل دراسي لهذا الغرض ثم تنظيم برامج كالمحاضرات وغيرها كمستويات أعلى من الإرشاد وتوفر نشرات ومطويات لهذا الغرض ، كما تنشر المعلومات عبر موقعها على الشبكة وتتواصل مع المستفيدين.. وهنا نؤكد على ضرورة الاستفادة من موقع المكتبة على الشبكة وزيارة مواقع المكتبات المشابهة حيث تتنافس المكتبات على خدمة الرواد عبر مواقعها وتوفر

لهم مصادر الكترونية وخدمات مباشرة على الشبكة ومنها الربط بمواقع ومصادر لها علاقة بالتخصصات المتاحة في المؤسسة الأكاديمية التي تنتسب إليها. ولا زال هذا الجانب ضعيفاً لدى الكثير من المكتبات العربية وتتفوق عليها المكتبات الأمريكية والأجنبية بشكل عام ولذلك فتوسيع دائرة البحث بين مواقع المكتبات سيكون مفيداً جداً.

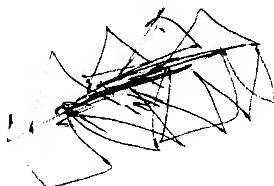
د - خدمة التصوير:

وهذه خدمة الغرض منها إتاحة المواد التي لا يمكن إعارتها، أو تلك التي لا يريد المستفيد استعارتها ولكنه يريد صفحات أو أجزاء منها لامتلاكها أو الإطلاع عليها في المنزل أو مكان آخر. وعموماً تتاح هذه الخدمة عبر توفير آلات التصوير والنسخ وذلك بمقابل مادي تتفاوت المكتبات في تحديده وطريقة تحصيله حيث تحدد بعض المكتبات قاعات وأفراد ليقوموا بالخدمة، في حين تقوم مكتبات أخرى بوضع آلات التصوير ذاتية الاستخدام وعبر بطاقات مدفوعة الثمن يستخدمها الباحث وقت ما يشاء.

هـ - خدمة الإحاطة الجارية :

وهي تعني إحاطة المستفيدين علماً بكل ما هو جديد في المكتبة وبشكل دوري أو دائم، وهنا تعلن المكتبة عن انشطتها وعن الجديد لديها مثل الكتب التي وصلت حديثاً أو إضافة خدمة جديدة، أو تغييرات

حصلت. وعلى الطالب أو الباحث متابعة إعلانات المكتبة أو نشرتها الدورية، إن وجد، أو موقع المكتبة على الإنترنت وإضافة عنوانه الإلكتروني إن كانت المكتبة ترسل هذه النشرات أو الاخطارات عبر البريد الإلكتروني. ومن ضمن خدمات الإحاطة الجارية يوجد نوع من الخدمة يعرف بخدمة البث الانتقائي للمعلومات وهو اختيار المستفيد بعينة أو الجهة بعينها التي تعنيها وتهمها الخدمة أو الحدث الجديد في المكتبة فتوجه المكتبة لهم الإخطار والإشعار بما حصل من تطور أو إضافة ويدخل ضمن اهتماماتهم. وهنا نجد خدمة تختار المستفيد وتختار الخدمة المناسبة وتربطهم ببعض.



و - خدمات المعلومات الإلكترونية:

هذا النوع من الخدمات يعرف بمسميات متنوعة في المكتبات المختلفة والمهم فيه هو إتاحة المصادر والأدوات الإلكترونية كالمحملة على الأقراص المليزرة مثلا للمستفيدين. وقد تتيح بعض المكتبات الاتصال بقواعد وبنوك المعلومات عبر شبكتها المحلية أو عبر موقعها على شبكة الإنترنت، وهنا قد يحتاج الطالب أو الباحث للتقدم بطلب للحصول على عضوية أو حق الاستخدام، وقد يكون الاسم ورمز الطالب أو رقمه هو ما يخوله استخدام مثل هذه الخدمات المهمة جدا في العملية البحثية والحصول على المعلومات.

وقد يحتاج الطالب أو الباحث لحضور دورة أو ورشة عمل أو لقاء تعقده المكتبة لتعليم وتدريب المستفيدين على استخدام مثل هذه الخدمات التي لا يمكن لأي مشتغل في البحث العلمي إغفالها في الوقت الحاضر وفي المستقبل المنظور الذي يشهد اتجاهاً نحو التواصل والنقل الإلكتروني للمعلومات.

ز - خدمات خاصة:

تقدم المكتبات خدمات أخرى متفرقة مثل خدمة الترجمة، وخدمة التكشيف والاستخلاص، وخدمة إعداد القوائم البيليوجرافية، والخدمات الموجهة للفئات الخاصة كالمعاقين وكبار السن والموهوبين وغيرهم، وخدمات الأقسام المتخصصة مثل المصادر الإلكترونية والمخطوطات والرسائل الجامعية والمجموعات الخاصة وغيرها مما تتفاوت فيه المكتبات وشكل إتاحة هذه الخدمات والمدى الذي تصله في تقديمها للخدمات.

وفي ختام هذا العرض الموجز نؤكد على أن العلاقة بين الطالب أو الباحث ومكتبته والعاملين بها هي علاقة متواصلة تحتاج للتواصل الدائم لمعرفة التطورات المتلاحقة وإلى الإمكانات المتاحة للمستفيد الذي لابد له وان يستخدمها ويطوعها لأجل تلبية حاجاته المعلوماتية وإشباع رغباته في هذا الجانب. فليس عذراً أن يجهل الباحث نظام تصنيف المكتبة أو عدم معرفة استخدام الفهرس أو عدم معرفة بعض الخدمات

لعدم الاستفادة من كل ذلك وعليه أن يبادر بالسؤال والاستفسار والحصول على حقوقه المعلوماتية كاملة. وفي نفس الوقت على المكتبة الوصول للمستفيد في كل مكان والإعلان عن برامجها وخدماتها وتعريف المستفيدين بها والوضع في الحسبان الاختلافات بينهم.

المصادر

(١) السريحي، حسن عواد وشريف كامل شاهين.- **مقدمة في علم المعلومات**.- ط٢.- جدة: دار خلود، ١٩٩٧.- ص ص ٩٣-١٢٠.

(٢) هذه المعلومات مأخوذة من موقع مكتبة الكونجرس على شبكة الإنترنت.

WWW.LC.gov/about (7:2002).

الفصل الرابع

مشكلة البحث

الفصل الرابع

مشكلة البحث

للبحث العلمي كما بينا (إجراءات) محددة يمكن تسميتها أيضا (خطوات) لابد أن تنفذ بالترتيب.. وخلال عرض خطوات البحث العلمي جاء تحديد مشكلة البحث واعتبار (الشعور بالمشكلة) أولى خطوات البحث العلمي.. وفي هذا الجزء من الكتاب نعطي تفصيلا أوسع لمشكلة البحث وصياغتها وتحديدها.

المشكلة The Problem

٤/أ – مشكلة البحث Research Problem

إن كلمة مشكلة بحد ذاتها تعني أشياء كثيرة مثل أن يكون هناك عدم رضا عن وضع معين أو شيء من الأشياء، أو أن تكون هناك صعوبة في الفهم أو التعامل مع الأشياء أو المواقف، ومن الممكن أن تكون فقط الحاجة للتطوير والتغيير أو التعديل ولذلك فأي شيء لا يسير في الطريق الصحيح له يمكن تعريفه بالمشكلة. ولنا أن نتخيل هذه المواقف والصعوبات في الحياة العامة أو العملية وفي كافة المجالات المهنية والتعليمية وسنجد أن هناك مساحة واسعة لكم كبير من المشاكل التي يمكن دراستها بشكل علمي فمشكلة البحث ببساطة هي مشكلة يتم

إخضاعها للدراسة عبر إجراءات علمية متفق عليها. وبشكل أكثر تحديدا فيمكن أن نعرف المشكلة بأنها الاستفسار العلمي الناتج عن ظاهرة تحتاج إلى حل أو هي سؤال يتطلب إجابة.

والسؤال يجب أن تكون له صفة العلمية وذلك بأن يصاغ بطريقة يمكن معها الإجابة عليه من خلال التجريب أو التحليل.. أما السؤال الذي تنتج عنه إجابة اختباريه أو تقيميه فإن الإجابة عليه لا تدخل في معنى المشكلة العلمية لأنه لا يحتاج إلى حقائق علمية للإجابة عليه(١).

اذكري عددي

٤/ب - شروط المشكلة الجيدة :

هناك شروط محددة لابد أن تنطبق على المشكلة الجيدة حتى تكتسب صبغة "العلمية" وهي:

١- أن تسأل عن العلاقة بين متغيرين أو أكثر.
٢- أن تصاغ بوضوح وغالبا ما تكون على هيئة سؤال.
٣- أن تكون قابلة للبحث والاختبار من خلال التجريب أو البحث النظري.
٤- لابد أن تبتعد عن الأمور الأخلاقية والآداب(٢).
٥- أن لا تحمل حكما مسبقا.
٦- أن تكون لها أهمية معرفية وتطبيقية.
٧- لا تساهم في إيذاء الآخرين والبيئة.

وسوف يتم في الصفحات القادمة شرح هذه الشروط.. ولكنه وقبل الشرح علينا أن نتحقق من منطوق الشرط الأول والذي يذكر بأنه لابد وأن تسأل المشكلة عن العلاقة بين متغيرين.. فما هما هذان المتغيران؟

١ - العلاقة بين المتغيرات :

إن المتغير هو عكس الثابت.. فمثلا الإنسان هو أمر ثابت لكن طوله متغير.. وزنه متغير آخر.. وعمله ودراسته وعمره وجنسه.. الخ كلها متغيرات.. والمتغيرات هي عوامل تتفاعل فيما بينها وتتداخل لينتج عنها في النهاية عامل جديد. ومن خصائص المتغيرات أن لها أكثر من قيمة كالجنس ذكور وإناث، أو اللغة كالعربية والإنجليزية والفرنسية وغيرها، أو العمر وتقسيمة لفئات عمريه متنوعة، أو الدين إسلام ومسيحية ويهودية مثلا، أو مراحل التعليم فنعرف الحضانة والروضة والابتدائية وحتى الجامعي وغير ذلك، أو مستوى الدخل. كل هذه متغيرات يمكن قياسها ولها أكثر من قيمة معروفة.

وهناك متغيران أساسيان وثلاثة متغيرات أخرى غير أساسية والمتغيران الأساسيان اللذان تسأل عنها المشكلة هما:

أ - المتغير المستقل Independent Variable :

وهو العامل المراد معرفة تأثيره في عامل آخر وهو السبب المتوقع حيث أنه العامل النشط أو العامل المعالج. فهو المتغير الذي يختاره الباحث للدراسة ومعرفة تأثيره على متغير أو أكثر.

ب - المتغير التابع أو "المعتمد" Dependent Variable

وهو العامل الناتج عن تأثير عامل آخر فيه (هو في العادة المتغير المستقل) ونريد قياسه فهو متغير يتبدل ويتأثر بغيره والباحث يريد قياس هذا التبدل والتأثر. ويعرف أيضا كونه النتيجة المتوقعة للتأثير.

أما المتغيرات الأخرى غير الأساسية فمنها :

١- المتغير الوسيط : وهو عامل شبه مستقل يؤثر في تكوين الظاهرة.
٢- المتغير الضابط : وهو عامل يستخدم لتحييد أو إلغاء أي تأثير على الظاهرة غير تأثير المتغير المستقل.
٣- المتغير المتداخل : وهو العامل المشترك الذي ليس له تأثير على الظاهرة

وسنسوق بعض الأمثلة فيما بعد على هذه المتغيرات.. بعد أن ننتهي من شروط المشكلة العلمية الجيدة.

إن المشكلة كما نصت الشروط السابقة يجب أن تسأل عن العلاقة بين متغيرين أو أكثر.. والباحث يتحكم في متغير معين ليعرف مدى تأثيره في متغير آخر خصوصاً في الأبحاث العلمية التطبيقية وذلك على عكس الدراسات الوصفية والتي يقوم فيها الباحث بملاحظة وتقويم وقياس ومتابعة ظهور متغير محدد في وضع معين[٣].. وهنا يمكن القول أن "المشكلة" عندما تسأل عن العلاقة بين متغيرين فإن الإجابة على ذلك السؤال وهو عن "العلاقة" تتطلب الدخول في إجراءات نقول عنها أنها "**البحث العلمي**" كما سبق التطرق إلى ذلك عندما ناقشنا البحث العلمي..

ولا يعني في بعض الأحيان عندما نسأل عن العلاقة بين متغيرين أو تورد كلمة "العلاقة" في صياغتنا للمشكلة وإنما ذلك هو إطار عام يحتوي على سؤال قد يأخذ معان كثيرة تفسر في نهايتها على أنها سؤال عن العلاقة بين متغيرين.

٢ - صياغة المشكلة:

المشكلة إما أن تصاغ في "جملة" أو "سؤال" ولو أنه ليس هناك قاعدة معينة لصياغة المشكلة على أي من الطريقتين إلا أنه يفضل أن تكون على شكل سؤال لأن السؤال في الغالب ما يكون مباشراً ويضع الباحث أمام إجراءات معينة توصله إلى الإجابة على ذلك السؤال وتصبح الإجابة عليه هي غرض الدراسة نفسها وتقود الباحث في خطواته كلها. ومثال ذلك المشكلة الآتية:

{ تأثير السماد الكيميائي على نمو نباتات الزينة في الأقاليم الصحراوية }

فهذه المشكلة صيغت على شكل "جملة" وكأننا من خلالها نسأل عن العلاقة بين السماد الكيميائي و "نمو نباتات الزينة".. ويمكن بالطبع أن تصاغ المشكلة على شكل سؤال فنقول:

** ما هو تأثير السماد الكيميائي على نمو نباتات الزينة في الأقاليم الصحراوية؟.

ونلاحظ هنا في صيغة السؤال أننا لم نورد كلمة "العلاقة" ويفهم من ذلك أنه ليس شرطاً أن نورد هذه الكلمة في السؤال "المشكلة" وكثيراً ما يقع بعض الطلاب عند صياغتهم للمشكلة في خطأ حيث يذكرون في كل سؤال كلمة "العلاقة" بحجة أنه من شروط المشكلة الجيدة أن نسأل عن العلاقة بين متغيرين.. وهذا ليس ضرورياً خصوصاً إذا كان السؤال لا يتطلب ذلك وهنا بالتأكيد تأتي مهارة الصياغة وتوظيف الكلمات بوضوح ومباشرة وعملية.

وفي الآتي أمثلة على صياغة عدد من المشكلات العلمية:

- هل يجيد طلاب السنة الأولى الابتدائية مبادئ الرياضيات عن طريق استخدام الوسائل الإيضاحية أو عن طريق التدريس المباشر؟
- ما هو تأثير المكتبة الجامعية على نجاح طلاب الكليات النظرية؟
- ما هي العلاقة بين التوعية الزراعية وزيادة المحاصيل؟
- هل بإمكان الطبيب الذي يتحدث الإنجليزية معالجة المرضى الذين يتحدثون الفرنسية؟
- ما هو تأثير الأكسجين على مرضى ضيق التنفس؟

٣ – قابلية المشكلة للبحث :

إن الأساس في اختيار المشكلة هو قابليتها للبحث من خلال الأدوات التي تحتاجها عملية "البحث" أو الإجابة على السؤال وتلك العملية أما أن تكون التجريب أو التحليل أو تجميع البيانات المناسبة ولا

نعني هنا بالتجريب استخدام الأدوات "المخبرية" والمركبات الكيميائية كما يجري في المعامل وإنما نعني استخدام البيانات والأرقام ودراسة تــــأثير المتغيرات وتأثرها وقياس تفاعلاتها وبالطبع فإن هــــذا العمــل يتطلــب تجميعاً دقيقاً وذكياً للمواد المكتوبة والمنشورة واستغلالاً مثالياً لكل ما لــه علاقة بالمشكلة. ولذلك فإن إمكانية إخضاع المشكلة للاختبــــار والبحــث يشكل خاصية مهمة من خصائص صياغة المشكلة الجيدة.

٤ – البعد عن الأخلاقيات والآداب العامة:

إن المشكلة الجيدة هي التـــي تتعــرض للظواهــر دون مســـاس بالأخلاقيات أو الآداب الاجتماعية المعروفة قدر المستطاع. فالسؤال عــن المثل والقيم أصعب إجابة وأعقد من السؤال عن المواقف والأداء فالسؤال عن: "هل يخفى الناس شعورهم؟.." أو "هل يمكن للطلاب تجنب الغــــش تحت كل الظروف؟".. مثل هذه الأسئلة التي تتعرض لأخلاقيات معينــــة وخصوصيات محددة يصعب الإجابة عليها واختيارها وإذا ما كانت هـــي مشكلة البحث فإن مثل هذه المشكلة لا يمكن أن تعتبر مشــكلة جيــدة(٤). ومن المهم التأكيد على أن العنصر المهم هنا هو جدلية ونســـبية وعـــدم وضوح المشاكل ذات الصلة بالقيم والمثل وعدم وضوح المعايير الفارقة. وفي حال توفر السيطرة للباحث فإنها تصبح منطقة يمكن البحـــث فيــها وتتفق مع شرط الوضوح وقابلية الاختبار.

٥ – البعد عن الأحكام المسبقة:

لابد أن يكون سؤال المشكلة سؤالا يبحث عن إجابة من خلال البحث والاختبار والملاحظة والتحليل والتجريب ولذلك فإنه يجب أن يبتعد عن الأحكام المسبقة فإذا كانت المشكلة مثلا تسأل عن "الآثار السلبية المترتبة على استيراد القطن من الدول الأفريقية؟".. فإننا نلاحظ من صياغتها أنها قد حملت حكما مسبقا وهو "الآثار السلبية" وهنا يصبح لا قيمة لبحث هذه المشكلة طالما أنها قد حملت الإجابة في منطوقها وهذا ما يراد من البحث أن ينفيه أو يثبته "قد لا تكون هناك آثار سلبية بل إيجابية وعموما فإن الحكم المسبق يلغي وجود المشكلة.

٦ – أن تكون لها مساهمة معرفية أو تطبيقية:

كلما كان للمشكلة إسهام معرفي أو إسهام تطبيقي يتلمس مشاكل الناس ويوفر حلولا لها، فإن أهمية المشكلة تزيد ويصبح لها وزنا أكبر. ولذلك نقول بأنه كلما كان للمشكلة مساهمة من أي نوع كل ما كان للجهد والوقت والمال المبذول قيمة. وبشكل مختصر لابد وأن يسأل الباحث نفسه بعض الأسئلة مثل ما هي مساهمة حل مشكلة الدراسة في إثراء المعرفة العلمية في المجال؟ أو كيف يمكن لحل مشكلة الدراسة المساهمة في تطوير الممارسات التعليمية؟ وأخيرا كيف يمكن كل مشكلة الدراسة تطوير بيئة الإنسان وأحواله؟



٧ – لا تساهم في إيذاء الآخرين والبيئة:

من المهم أن لا يكون لاختيار المشكلة أي دور في التسبب بأذى جسدي أو نفسي أو مهني للآخرين أو للبيئة المحيطة بالإنسان وما تشمله من طبيعة ومكتسبات متنوعة. وهذا العنصر الأخلاقي يساهم في حماية الإنسان والحيوان والطبيعة المحيطة والبيئة الاجتماعية. والقضايا الأخلاقية هذه وفي جوانب أخرى سيتم التعرض لها بشكل أوسع في جزء من هذا الكتاب.

٤/ج – المتغيرات Variables

.. "المتغير" كما سبق وأوضحنا في شروط المشكلة الجيدة هو عكس "الثابت" .. والثوابت لا سؤال حولها لأنها ببساطة "ثوابت" لا تتغير فالشمس تشرق من الشرق وتغرب في الغرب وهذا من الثوابت لكن "الشمس" نفسها قد تكون متغيرا عندما نريد معرفة تأثيرها على عامل آخر فلربما كان ذلك التأثير ظاهرة تستحق الدراسة فعندما نسأل مثلا عن تأثير الشمس على بشرة الطفل.. أو تأثيرها على اشتعال حرائق الغابات أو على نمو النباتات.. تصبح الشمس عندها متغيرا.. ولكنه متغير "مستقل" لأننا نريد أن نعرف تأثيره على متغير آخر وهو المتغير "التابع"..



والمتغيرات كما ذكرنا خمسة... وهي :



١- المتغير المستقل Independent Variable

٢- المتغير التابع Dependent Variable

٣- المتغير الوسيط Moderatator Variable

٤- المتغير الضابط Control Variable

٥- المتغير المتداخل Intervening Variable

وقد عرفنا هذه المتغيرات عندما تطرقنا إلى أول شروط المشكلة وهي أنه لابد أن نسأل عن العلاقة بين متغيرين.. وفي المثال الآتي سوف نوضح هذه المتغيرات.

المشكلة:

ما هو تأثير التدريب على زيادة مهارات الأداء لدى طلاب وطالبات السنة النهائية بقسم المحاسبة والذين يتساوون في المستوى الدراسي؟

من هذه المشكلة يمكن لنا استخراج المتغيرات الآتية:

١-المتغير المستقل : التدريب.

٢-المتغير التابع : مهارات الأداء.

٣-المتغير الوسيط : الجنس "ذكر، وأنثى".

٤-المتغير الضابط : المستوى الدراسي.

٥-المتغير المتداخل : المحاسبة.

ونريد هنا أن نطبق في البداية الشرط الأول للمشكلة الجيدة وهي السؤال عن العلاقة بين متغيرين.. فهذه المشكلة تسأل عن العلاقة بين **التدريب** "متغير مستقل" **ومهارة الأداء** "متغير تابع".. أي أننا نريد أن نبحث فيما إذا كان للتدريب أثناء الدراسة في قسم المحاسبة تأثير على الأداء العلمي لكل من الطلاب والطالبات.. ويمكننا أن نستنتج في النهاية أن التدريب العملي يزيد من مهارة الطالب أكثر من الطالبة أو العكس..

أما المتغيرات فإنها واضحة من خلال المشكلة فالعامل المراد معرفة تأثيره في عامل آخر هو "التدريب" ولذلك فهو متغير مستقل.. والعامل الناتج عن تأثير عامل آخر هو "مهارة الأداء" ولذلك نقول عنه أنه "متغير تابع".. وباختصار فإن المتغير المستقل هو "السبب" أما المتغير التابع فهو "النتيجة" .. ويمكن استيعاب هذا التعريف من خلال شرح هذه المتغيرات:

المتغير المستقل:

المتغير المستقل هو العامل المراد معرفة تأثيره في عامل آخر.. ولذلك فهو عامل قياس وتحكم وتأثير في تقرير علاقته بالظاهرة موضوع البحث.. فإذا أراد باحث "ما" معرفة العلاقة بين المتغيرين "X" و "Y" فإنه يسأل عم سيحدث للمتغير "Y" إذا ما قام بتكبير أو تصغير تأثير المتغير "X" لذلك فإن "X" يصبح هو المتغير المستقل وهو المتغير

الذي سوف يستخدمه كعامل في قياس التأثير على العامل الآخــر "Y"[٥]. ولذلك فهو متغير شارح أو المتغير المتنبئ Predictors .

المتغير التابع:

المتغير التابع هو ردة الفعل أو النتيجة التي وقعت بتأثير المتغــير المستقل وهو عامل قد يظهر أو يختفي أو يختلف أثناء قيـــاس المؤثــر عليه.. وفي المثال السابق فإن الباحث يريد أن يتعرف على حجم التــأثير أو شكل التأثير الذي سيحدث على "Y" إذا ما تحكم هو في المؤثـــر "X" تكبيرا أو تصغيرا.. ولذلك فإننا نقول عنه "Y" أنه متغير تابع لأن قيمتــه أو حجمه يعتمد على تأثير المتغير "X" وهو المتغير المستقل[٦]. ومــا دام هناك تأثير من متغير على متغير آخر فإنه هناك بالتأكيد علاقة حقيقيــة بينهما.

المتغير الوسيط:

المتغير الوسيط يشبه إلى حد كبير المتغير المســتقل وهــو فـــي الغالب يعتبر متغيرا مستقلا ثانويا يختار لتقرير ما إذا كان له تأثير فـــي العلاقة بين المتغير المستقل الرئيسي والمتغير التابع ويمكن تعريفه علـــى أنه العامل الذي يتخذه الباحث لاكتشاف أي تأثيرات ثانوية أخرى يمكـــن أن تشارك المتغير المستقل في التأثير على ظاهرة "مـــا" فـــإذا مـــا أراد الباحث أن يتعرف على تأثير المتغير المستقل "X" على المتغـــير التـــابع

"Y" ويشك في أن طبيعة العلاقة بين X و Y تتبدل أو تتغير بتأثير حجم عامل ثالث وهو "Z" فإنه هذا الـ "Z" يصبح المتغير الوسيط(٧).

ولذلك فالمتغير الوسيط يخبرنا عن تسلسل التأثير ولذلك فهو يشرح الظاهرة نفسها وعملية التأثير والجانب الأكثر أهمية في المتغير التابع.

مثال : أنت تحصل على مرتبك بسبب وظيفتك ولكن بالتأكيد أن للشهادة أو التأهيل تأثير على حصولك على الوظيفة.

المتغير الضابط:

إن جميع المتغيرات التي تتشكل أثناء دراسة العلاقة بين المتغيرين الأساسيين أو بتأثير من متغير ثانوي لا يمكن قياس أو معرفة تأثيرها كلها في وقت واحد ولذلك فإنه يجب تحديدها لضمان عدم تأثيرها على المتغير المستقل في علاقته بحدوث التأثير الملحوظ على المتغير التابع.. وهذه التي يحدد تأثيرها أو يتم التحكم في علاقتها بالمتغيرين الأساسيين تسمى المتغيرات الضابطة ويمكن تعريفها على أنها العوامل التي يتم التحكم فيها بواسطة الباحث لإلغاء أو تجديد أي تأثير لها على الظاهرة المراد دراستها.. ولابد من الملاحظة هنا أن هناك تداخلا بين المتغير الضابط والمتغير الوسيط وحتى لا يقع الباحث في أي خلط بين هذين المتغيرين فإنه يجب أن يحدد ما إذا كان المتغير وسيطا أو ضابطا بمعنى

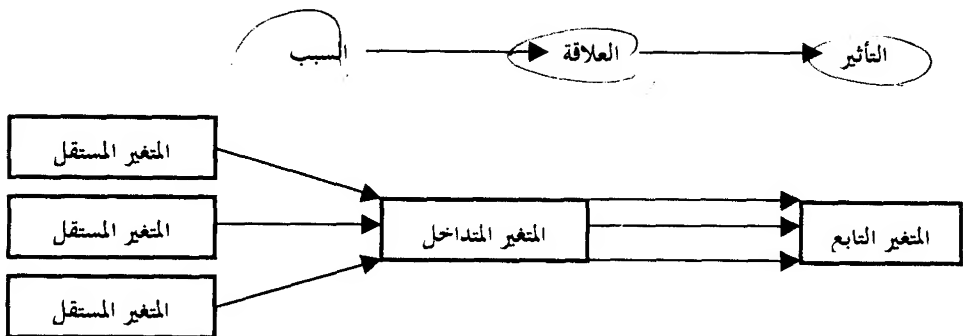
أنه إذا أراد أن يدرس ظاهرة "ما" فإن أي عامل يريد أن يعرف مـــا إذا كان له تأثير آخر على الظاهرة يمكن أن يكون "وســـيطا" أمـــا إذا أراد إلغاؤه أو تحييده فإنه يصبح "ضابطا"(٨).

المتغير المتداخل:

المتغير المتداخل هو العامل المشترك بين كل العوامـــل الســـابقة وهو عامل يؤثر في الظاهرة ولكن تأثيره نظريا وليس واقعيا بمعنى أنـــه لا يرى ويقاس ولا يتحكم به لكن تأثيره يمكن أن يستدل عليه أو يســـتنتج خلال تأثير المتغير المستقل والوسيط(٩). .. وكمثال على ذلك لو أردنا أن نسأل عن "العلاقة بين الإحباط والأعمال العدائية لبعض الموظفين الذيـــن لا يحققون طموحاتهم.. فإن المتغير المستقل سيكون "الإحباط" والمتغـــير التابع "الأعمال العدائية" أما المتغير المتداخل فهو "الوظيفة".

العلاقة بين المتغيرات:

هناك بالطبع علاقة قوية بين هذه المتغيرات يمكن أن نلاحظها من خلال الشكل الآتي (١٠):



وهذه العلاقة يمكن أن نقول عنها بأنها تتركز في ثلاثة عناصر تكون في مجملها أساس المتغيرات في المشكلة العلمية وهي "السبب، العلاقة، التأثير" ونلاحظ أن المتغير المستقل والوسيط والضابط تتدرج تحت السبب بينما المتغير المتداخل هو العلاقة بين هذه المتغيرات جميعها ولذلك سمي بالمتداخل لأنه يدخل في عناصر المشكلة كلها أما المتغير التابع فهو النتيجة التي نحصل عليها.



٤/د – مصادر الحصول على المشكلة العلمية:

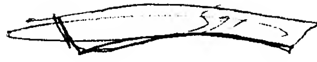
وبعد أن تعرفنا على المتغيرات وقبل ذلك تعرفنا على المشكلة العلمية وصياغتها يجدر بنا أن نجيب على السؤال الآتي وهو "كيف نحصل على المشكلة العلمية؟.. وكيف نشعر بها وهي الخطوة التي عادة ما تسبق كل خطوات البحث العلمي .. فقد يتساءل البعض من أين يمكن للباحثين الحصول على مشاكل تستحق الدراسة.

من أين كيف الحصول الدراسة

الشعور بالمشكلة والحصول عليها:

في حياتنا العديد من التساؤلات والاستفسارات التي تتطلب إجابات مقنعة.. ولذلك فإن الإنسان يحاول أن يجيب على هذه التساؤلات بطريقته الخاصة ولكن بناء على معرفة وعلم يساعدانه في إيجاد الإجابة المناسبة.. وإذا ما جئنا إلى حياتنا "العلمية" فسنجد أننا وبمجرد نضوجنا العلمي والفكري أمام عدة أسئلة تبحث عن إجابات.. ومن هنا تتكون لدينا

لدينا



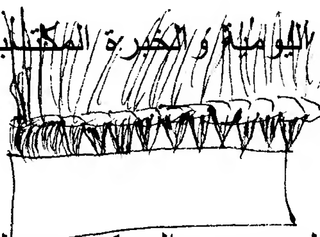
ملكة الشعور بوجود المشكلات العلمية التي يمكن أن نوجز مصادر الحصول عليها في الآتي :

١ - الخبرة والملاحظة:

تعتبر الحياة وأماكن العمل والدراسة والمعيشة والترفيه والتسوق مصادر مهمة للحصول على مشكلات تستحق الدراسة لتحسين البيئة التي نعيش فيها. ومن جانب آخر فإنه من الناحية العلمية والعملية فإن الخبرة والدراسة يعتبران عاملان مهمان في إيجاد المشكلات العلمية ذلك أن الإنسان المتمرس في علم "ما" أو الدارس في أي مجال من مجالات المعرفة البشرية يتساءل عن الكثير من الظواهر العلمية أو يحاول الحصول على إجابات معينة لما يفرضه من تساؤلات أثناء ممارسته لعمله، فالمعلم في المدرسة قد يتساءل عن الطريقة المثلى ليستفيد طلابه من شرحه لمادة "الجغرافيا" والطبيب وهو يعالج مرضاه يبحث عن تأثير بعض العقاقير على مرضى معينين.. والمحاسب في إدارته يتساءل عن كيفية ضبط الأمور المحاسبية في إدارته وهكذا نجد أن الخبرة والممارسة تفرز العديد من الأسئلة التي تحتاج إلى إجابة أي أنها تعطينا العديد من المشكلات العلمية الجديرة بالبحث(١١).

وهذه هي جوانب مهمة في حياتنا اليومية ولكن الخبرة تشكل العنصر المهم فلا نتوقع أن يقوم المهندس بالبحث عن مشكلة للدراسة في وسط مجتمع الأدباء مثلاً والعكس صحيح.

كما تعتبر الملاحظة مصدرا من مصادر الحصول على المشكلات العلمية.. فالملاحظة عادة ما تنشأ نتيجة السؤال عن علاقة معينة نتجت عن توضيح غير مرض لأي ظاهرة يجدها الباحث أمامه[١٢]. فالمسؤول عن التسويق في مؤسسة تجارية معينة قد يلاحظ فجأة أن هناك تراجعا في نسبة مبيعات سلعة "ما" بعد أن كانت نسبة البيع في تصاعد مستمر فمثل هذه الملاحظة تحتاج إلى بحث ودراسة فتتكون عندها مشكلة علمية.. وهكذا تكون الملاحظة أحد مصادر الحصول على المشكلات العلمية وهي بالتأكيد جزء من حياتنا اليومية والخبرة المكتسبة.



٢ - الدراسة والقراءة:

إن الدراسة العلمية والقراءة المستمرة والمركزة تجعلنا في بعض الأحيان أمام "مواقف مثيرة لا تستطيع فهمها أو تفسيرها، وكثيرا ما نجد بعض القضايا تقدم الينا كمسلمات صحيحة دون أن يقدم الكاتب عليها أي دليل والقراءات الناقدة هي التي تكشف عن هذه المواقف"[١٣]. ولذلك فالقراءة الناقدة لما يكتبه الآخرون تشكل مصدرا مهما لأفكار وموضوعات يمكن وضعها في قوالب تصلح لأن تكون مشاكل بحث.

٣ - الدراسات والأبحاث السابقة:

تعتبر الأبحاث والدراسات السابقة التي قام بها الباحثون مصدرا جيدا للمشكلات العلمية خصوصا وأن الغالبية العظمى من هذه الأبحاث

تفرد في نهايتها قائمة بالدراسات التي يوصي الباحثون زملاءهم بدراستها..

.. فمثلاً لو أن هناك بحثاً أو دراسة عن التربية المكتبية وتأثيرها على ارتباط طلاب المرحلة الابتدائية بالمكتبة المدرسية.. فإن الباحث الذي تطرق إلى هذا الموضوع سوف يذكر في نهاية دراسته أن هناك العديد من الدراسات التي يمكن استخلاصها من دراسته ومنها على سبيل المثال:

أ – علاقة أمين المكتبة المدرسية بالطلاب.
ب– أهمية موقع المكتبة في استخدام الطلاب لها.
استخدام طلاب المرحلة المتوسطة للمكتبة المدرسية.

وهنا نرى أن ما يقترحه الباحثون الآخرون وخاصة في مراحل الدراسات العليا وخاصة مرحلة الدكتوراه يعتبر مصدر من المصادر المهمة للحصول على مشاكل تستحق الدراسة.

٤ – الاستنتاج من النظريات العلمية:

إن المتمرس في عمل معين كالتربية مثلاً يمكن أن يستنتج من نظريات التربية والسلوك عدة مشكلات علمية جيدة.. فالنظريات العلمية تحتوي على أسس عامة تحتاج عند تطبيقها على حالات معينة إلى افتراضات تطبيقية لا يمكن أن تصدق إلا عند إخضاعها للتجربة والبحث

حيث يمكن بعد ذلك تأكيدها.. فهناك نظريات في التعلم ونظريات في الشخصية، ونظريات اجتماعية ونظريات في التنمية الاجتماعية وغيرها من النظريات التي تحتاج في صحتها ومجالها وتطبيقها إلى أبحاث ودراسات للاستفادة منها في عدة مجالات كالتربية مثلاً[١٤].

هذه هي المصادر التي يمكن أن نحصل عن طريقها على المشكلة العلمية الجيدة.. لكنه لابد من التأكيد على أن أي مشكلة يمكن ان نحصل عليها لابد وأن تكون متمشية مع الشروط الأساسية التي يجب أن تتوفر في المشكلة الجيدة وهي تلك الشروط التي ذكرت عند تطرقنا لتعريف المشكلة في بداية هذا الفصل.

الحواشـــي

1- Ary, Donald. Lucy Cheser Jacobs, Asghar Razavieh- **Introduction To Research in Education** – 2 ed – New York: Holt Rinehart and Winston, 1979 p. 9.

2- Tuckman, Bruce W. – **Conducting Research in Education** – New York; Harcourt Brace Jovanovich Inc.

3- Ibid, p. 27.

4- Ibid, p. 59.

5- Ibid, p. 59

6- Ibid, p. 63.

7- Ibid, p. 66.

8- Ibid, p. 67.

9- Ibid, p, 79.

10- Ibid, p. 70

١١- عبيدات، ذوقان، عبد الرحمن عدس، كايد عبد الحـــق. – **البحث العلمي: مفهومه، أدواته، وأساليبه**.- الريـــاض: دار أسامه للنشر والتوزيع، ١٩٩٣. ص٦٥.

12- Ary, Donald. Et. al – OP.Cit, p. 43.

١٣- عبيدات، ذوقان وآخرون. المصدر السابق. ص٦٦.

14- Ary, Donald. Et. al – OP.Cit, p. 43.

الفصل الخامس

الفرضيات العلمية

THE HYPOTHESIS

الفصل الخامس

الفرضيات العلمية

THE HYPOTHESIS

إن كلمة فرضية "Hypothesis" مكونة من مقطعين وهما "Hypo" وتعني "شيئا ناقصا أو اقل من السوي[١]. و "thesis" رأي علمي لما يثبت بعد[٢] وعند إضافتها تصبح الكلمة "Hypothesis" افتراضا على سبيل الجدل أو "افتراضا يمكن أن يكون حقيقة [٣] بمعنى إنه لما يزل افتراضا ويحتاج إلى دراسة وبحث لإثباته أو نفيه.

٥/أ - تعريف الفرضية العلمية:

هناك شروحات أو حلول عدة ممكنة لبعض المشاكل التي تتم دراستها، وهذه الحلول الممكنة أو الشروح التي يمكن إعطائها يمكن تسميتها بالفروض. والفرض العلمي أو الفرضية العلمية يمكن تعريفها على أنها "تخمين أو استنتاج ذكي يصوغه ويتبناه الباحث مؤقتا"[٤] وهي في الواقع عبارة عن افتراض مؤقت لحل مشكلة "ما" أو توضيح لظاهرة معينة.. وهي تقدم في شكل مبسط توقعات الباحث للعلاقة بين المتغيرات التي حددتها المشكلة[٥].. والباحث يعتقد بصحة فرضيته عندما يضعها معتمدا على خلفيته العلمية ومعرفته بمشكلة دراسته وما يحيط بها.

ولتأكيد صحتها من عدمها يتم إخضاعها للاختبار فيتم القبول بها أو رفضها فيما بعد.

ولنعد قليلا هنا إلى شرحنا للمشكلة وتعريفنا لها بأنها تسأل عن العلاقة بين متغيرين.. لنجد أن الفرضية هي الإجابة المؤقتة أو الافتراض الذي يضعه الباحث للإجابة على ذلك السؤال موضوع المشكلة..

مثال : لدينا المشكلة الآتية :

ما هي العلاقة بين A و B ؟ وهنا نرى أننا نريد معرفة العلاقة بين المتغيرين A و B .

وللإجابة على سؤال المشكلة يمكن أن نصوغ الفرضيات الآتية :

١- عندما يزيد مستوى A يزيد أيضا مستوى B . وقد نحدد مستوى التأثير ونضع نسبا مئوية أو أرقاما واضحة.
٢- عندما يزيد مستوى A ينقص مستوى B .
٣- لا علاقة بين A و B [٦].

إن هذه الفرضيات الثلاث التي ذكرت للإجابة على سؤال المشكلة هي تخمينات وضعت لعل أحدها يكون هو الجواب الصحيح للمشكلة.. ونؤكد هنا على أنه كلما كانت صياغة الفرضية محددة وواضحة كلما كانت أفضل من الناحية العلمية. ولنأخذ مثالا آخر.

مثال :

المشكلة :

ما هو تأثير شخصية البائع على شراء مستحضرات التجميل؟

وبناء على سؤال المشكلة يمكن أن نقترح الإجابات الآتية:

١- ان شخصية البائع تؤثر على شراء مستحضرات التجميل.
٢- إن شخصية البائع لا تؤثر على عملية الشراء.

نستنتج من المثالين السابقين أن الفرضيات العلمية مـــا هـــي إلا إجابات مؤقتة لسؤال مشكلة البحث.. وعلـــى البـــاحث أن يعتمـــد هـــذه الفرضيات لإثبات أحدها أو نفيها وبالطبع عندما تثبت أو تنفـــي تتحـــول عندها الفرضية إلى حقيقة علمية ولذلك فالحقيقة هي فروض ثم إثباتها.

وفي المثالين السابقين أيضا وجدنا الصياغات الواضحة والمباشرة التي تحدد مستوى العلاقة بين المتغيرين المستقل والتابع بشكل واضـــح. ولتأكيد أن صياغتها كانت موفقة يمكننا مقاربتها بصياغات أكثر عموميـــة كما نراه في الآتي:

هناك علاقة بين A و B ؛ A و B .

ولعلنا إذا عدنا للمثال الأول والصياغات التي أوردنا لوجدنـــا أن مستوى العلاقة بين A و B أكثر وضوحا ويتعدى حدود البساطة الواردة

هنا ولذلك كانت تلك الصياغات للفرضيات أفضل من التي تتحدث عن علاقة عامة.

٥/ب – لماذا الفرضيات العلمية؟:

قد يسأل الطالب عن أهمية الفرضيات العلمية؟ أو لماذا نصوغ هذه الفرضيات؟ .. وقبل الإجابة على هذا السؤال لابد أن نذكر هنا أن البحث العلمي لابد له من "أداة" معينة يستخدمها الباحث للوصول إلى النتيجة التي وضع بحثه من أجلها.. فالفرضية العلمية تجعلنا نربط النظرية بالملاحظة.. والملاحظة بالنظرية[٧]. وعليه فإن الفرضية تقود الباحث إلى الوصول للحقيقة العلمية التي سيبحث عنها وبدون وجود هذه الفرضيات سيجد الباحث أنه يتحرك بعشوائية للوصول إلى الإجابة على سؤال بحثه وهو "المشكلة العلمية".. من هنا تصبح الفرضيات ضرورة ملحة لأي بحث علمي إذ أنها بمثابة الدليل الحل.

ويمكن لنا أن نتعرف على أهمية وغرض الفرضية العلمية من خلال النقاط الآتية:

١- إن الفرضية تهيئ التوضيح المؤقت للظواهر العلمية وتبسط الطريق لامتداد المعرفة في أي مجال من المجالات.

٢- إن الفرضية تهيئ للباحث البداية الطبيعية والمباشرة للاختبار والتحقق من صحة موضوع البحث.

Zeina

٣- إن الفرضية توجه البحث إلى الطريق الذي نجد في نهايته الحقيقة العلمية.

٤- إن الفرضية ترسم الشكل الذي يمكن أن تكون عليه الحقيقة العلمية.

٥/ج - متى نستخدم الفرضيات العلمية؟

ولربما يسأل الباحث أو الدارس لأي موضوع معين "متى تستخدم الفرضيات العلمية؟" وللإجابة على ذلك نقول بأن البحث العلمي إذا كان "يهدف إلى تفسير الحقائق والكشف عن الأسباب والعوامل وتحليل الظاهرة المدروسة فلابد من وجود فروض"(٨). أما إذا كان البحث يهدف إلي تقرير واقع أو البحث في أمور لا تحتاج إلى إثبات أو نفي فعندها لا يشترط وجود الفروض العلمية.. لكن ذلك لا يعني أن البحث سيسير دون إطار محدد. ودون استخدام "أداة" معينة للوصول إلى الواقع المقرر. ذلك أن مجرد دخولنا في مجال "البحث العلمي" يفرض علينا أن نتحرك ضمن إطار يعطي لبحثنا صفة المشروعية العلمية.. ومن ذلك وضع أدوات أخرى لها شكل الفروض العلمية ولو أنها ليست فروضا وإنما "تساؤلات" يضعها الباحث لتكون في مجملها إطارا عاما للبحث .. على نحو ما سيتم شرحه في نهاية هذا الفصل.

٢١٨
١٢٤
١٢٩
٢٢٢
١٢٧ ٩
٩٧٦٤
١٦٤ ١٢٤ ١٢٤
١٢٤ ١٢٤

٥/د- خصائص الفرضية:

كما أن لوضع وصياغة "مشكلة البحث" شروطا وخصائص لابد من تطبيقها على المشكلة الجيدة.. فإنه لابد أيضا من توفر خصائص معينة للفرضيات العلمية وهي:

١- وجود مبررات توضيحية قوية لمنطوق الفرضية.

٢- توفر عنصر الربط المتوقع بين المتغيرات.

٣- أن تكون الفرضية قابلة للاختبار.

٤- أن تكون الفرضية منطقية وواقعية ضمن إطار "المعرفة العامة".

٥- أن تكون الفرضية بسيطة وموجزة وواضحة في صياغتها ومدلولها(٩).

وسنشرح في الآتي هذه الخصائص بشيء من التفصيل:

ضرورة وجود المبررات التوضيحية لمنطوق الفرضية:

لابد أن توضح الفرضية بشكل منطقي ومعقول الأمر الذي يحاول الباحث أن يوضحه وهذا أمر مفروغ منه لكنه معيار أساسي في صياغة الفرضية فعلى سبيل المثال لنفترض أنك قمت بتشغيل سيارتك في الصباح ولكنها لم تعمل.. فإذا افترضنا أن السبب في عدم التشغيل هو أن هناك تسربا في حنفية الماء داخل المطبخ.. لا شك أن مثل هذا الإيضاح غير منطقي.. ولا علاقة بين عدم تشغيل السيارة وحنفية المطبخ.. لكننا

لو افترضنا أن السبب في عدم التشغيل هو أن بطارية السيارة لا تعمل فإن مثل هذا الفرض منطقي ويمكن اختباره للتحقق من صحته(١٠).

ضرورة توفر عنصر الربط بين المتغيرات:

لابد أن ترتبط الفرضية بين متغيرين أو أكثر.. ففي المثال السابق سوف لن يفيدنا الفرض الذي يقول "إن السيارة لن تعمل وفيها توصيلات كهربائية "بالطبع مثل هذا الفرض لن يفيد لأننا لم ننص هنا على أي رابط بين المتغيرات وبالتالي لا يمكن أن نقوم بعملية الاختبار للتحقق من سبب عدم تشغيل السيارة.. لكنه من المفيد أن نفترض "أن السيارة لن تعمل لأن التوصيلات الكهربائية فيها مقطوعة" .. أن معيار الربط بين المتغيرات قد يبدوا هنا واضحا بعض الشيء لكنه حتى يتضح أكثر دعونا ننظر إلى الجملة الآتية: إذا كان الطلاب يختلفون عن بعضهم في أفكارهم الذاتية فإنهم سوف يختلفون عن بعضهم في درجات نجاحهم في المواد الاجتماعية.. قد يبدوا هنا أن هذه الجملة "فرضية" لكن عامل الربط المتوقع لا يتوفر لها.. ولذلك فإن الربط المتوقع يمكن أن يتضح جليا من الصياغة الآتية لنفس الجملة: "الأفكار الذاتية ذات المستوى المتقدم تعود إلى تحقيق درجات عالية في المواد الاجتماعية".. وبناء على هذه الجملة يمكن لنا أن نصوغ الفرضية الآتية: "هناك علاقة قوية بين الأفكار الذاتية وتحقيق النجاح المتميز في المواد الاجتماعية".. والعكس صحيح فإذا قلنا في الجملة أن "الأفكار الذاتية المتقدمة تقود إلى درجات

دنيا في المواد الاجتماعية" فإن الفرضية سوف تكون: "هناك علاقة ضعيفة بين الأفكار الذاتية وتحقيق النجاح المتميز في المواد الاجتماعية":.. وأي من الجملتين تحقق هذه الخاصية من خصائص الفرضيات العلمية(١١).

لابد أن تكون الفرضية قابلة للاختبار:

إن الفرضية الجيدة هي التي يمكن أن تكون قابلة للاختبار.. فالفرضية القابلة للاختبار يمكن إثباتها وهذا يعني أن الاستنتاج أو الخاتمة أو الاستدلال يمكن أن يلاحظ إذا ما قمنا بعملية الاختبار لهذه الفرضية أو تلك.. فإذا تم الاختبار فإن الفرضية سوف تثبت أو تنفي.. ففي مثال السيارة السابقة لو قلنا مثلا "إن السيارة لم تعمل عقابا للسائق" فإن هذه الفرضية لا يمكن اختبارها على الإطلاق.

وهناك فرضيات عديدة تنبئ صياغتها عن عدم إمكانية اختبارها فمثلا لو صيغت فرضية كما يلي: "إن وضع برنامج تدريبي لاستخدام المكتبة سيرفع من استيعاب الطلاب الجامعيين للمحاضرات".. إن مثل هذه الفرضية لا يمكن اختبارها لأنه من الصعب أن نعرف أو أن نقيس "الاستيعاب".

وحتى يمكن أن تكون الفرضية قابلة للاختبار لابد أن تربط الفرضية بين المتغيرات التي يمكن قياسها.. وبدون هذا القياس لا يمكن لنا أن نجمع المادة العلمية التي تساعد في اختبار الفرضية[١٢].

منطقية وواقية الفرضية:

إن الفرضيات لا يمكن أن توضع بمعزل عن مسلمات ثابتة من السابق أو نظريات أو قوانين وأنظمة موجودة بالفعل.. فالفرضية التي تقول : "إن السيارة لم تعمل لأن ماء البطارية تحول إلى ذهب" مثل هذه الفرضية قد تكون موافقة للخصائص أو المعايير الثلاثة التي ذكرناها في السابق من أنها قابلة للبحث وتربط بين متغيرين ولها قوة توضيحية لكنها لا تتفق مع طبيعة المشكلة نفسها ولذلك فإن الباحث لن يعتمد على هذه الفرضية.. لكننا لو أعدنا صياغة الفرضية بحيث تكون كالآتي: "إن السيارة لم تعمل لأن ماء البطارية فيها قد تبخر" فتصبح عندئذ فرضية واقعية تتمشى وطبيعة المشكلة وواقعها..

وعليه فإن وضع الفرضية لابد وأن يتفق مع المعرفة العامة الخاصة بالحقل الذي وضعت فيه تلك الفرضية وإن لا تبعد عنه[١٣].

بساطة وإيجاز الفرضية في الصياغة والمدلول:

إن صياغة الفرضية بأسلوب بسيط لا يوفر إمكانية اختبارها فحسب وإنما يوفر أيضا نتيجة واضحة وسهلة في نهاية البحث أو

الدراسة.. ومن الضروري في هذا السياق أن نجزئ الفرضية العامة والشاملة إلى فرضيات موجزة ومتخصصة حتى يمكن اختبارها.. فعلى سبيل المثال نأخذ الفرضية العامة الآتية: "إن الحالة الاجتماعية / الاقتصادية للعائلة لها دور في تقرير درجة تفاعل المراهق مع أوضاع اجتماعية مختلفة" و"تختلف مكونات الوضع الاجتماعي للمراهق في تحمله لأية مسئولية تلقى على كاهله".. هذه فرضية عامة وشاملة وحتى يمكن اختبار مثل هذه الفرضية لابد من تجزئتها إلى الفرضيات الآتية:

١- هناك علاقة سلبية بين تحمل المراهقين الذكور لأية مسؤولية وبين الحالة الاجتماعية / الاقتصادية لعائلاتهم.

٢- هناك علاقة سلبية بين تحمل المراهقين الذكور للمسؤولية في المدرسة وبين الحالة الاجتماعية / الاقتصادية لعوائلهم.

٣- هناك علاقة سلبية بين تحمل المراهقين الذكور للمسؤولية عند وجودهم مع زملائهم وبين الحالة الاجتماعية / الاقتصادية لعوائلهم.

٤- هناك علاقة سلبية بين تحمل المراهقين الذكور للمسؤولية وبين درجة تعليم والديهم.

هذه الفرضيات بحاجة إلى إعادة صياغة لتعكس توقعات الجنس الآخر "الإناث" أيضا.. وعلى أية حال فإن تجزئ الفرضيات يؤدي إلى سهولة اختبارها وتناولها.. والباحث يمكن أن يختبر كل فرضية على حده ليستخلص استنتاجاته عن كل منها على حدة(١٤).

وعموما فإن الفرضيات عند وضعها لا يفترض فيها أن تكون صحيحة.. فهي - الفرضية - لا يمكن أن تثبت أو لا تثبت حالة معينة.. ولكنها تدعم أو لا تدعم موضوع البحث.. بمعنى أن الفرضيات ما هي إلا احتمالات بطبيعتها وبواسطة اختبارها تجريبيا تقود إلى احتمال أن تكون صحيحة.. فالفرضية يمكن أن تكون مقبولة مبدئيا لكنها لا يمكن أن تكون حقيقة مسلم بها قبل أن تخضع للاختبار والتمحيص(١٥).

٥/هـ - الحصول على فرضيات :

تمثل القراءات التي يمر بها الباحث والدراسات السابقة إضافة إلى التجارب الشخصية والعامة للباحث ولزملائه الباحثين المصادر الأساسية للوصول إلى فرضيات معقولة يتبناها الباحث. والباحث هنا يمكنه صياغة الفرضيات المناسبة وذلك لأنه مدعوما بخلفية علمية وتجارب كافية مكنته من تناول البحث من البداية وهنا هو يترك لهذه الخلفية العلمية وخياله ونضجه الفكري وممارساته السابقة أن تؤتي ثمارها وتفرز التوقعات والتخمينات الذكية والمناسبة للمشكلة وبشكل يتوافق مع المنطق العلمي السليم.

٥/و - صياغة الفرضية:

عند تعرضنا بالشرح لخصائص الفرضيات العلمية تم التركيز على أن الفرضية لابد وأن تكون قابلة للاختبار.. أي أن تكون مصاغة بشكل يجعل اختبارها والتحقق من صحتها ممكنا "وهذا يتطلب صياغة سهلة توضح العلاقة بين متغيرين.. وهذا النوع من الفرضيات يطلق عليه "فرضية البحث".. وهي تعكس كما سبق وشرحنا توقعات الباحث المبنية على نظريات معينة أو استنتاجات بحوث سابقة.. وكمثال لفرضية البحث نأخذ الفرضية الآتية:

"الحاج الذي لديه خلفية كاملة عن أحكام وواجبات الحج لا يجد صعوبة في أداء مناسكه مثل الحاج الذي لديه خلفية غير كاملة عن أحكام الحج.. وفرضية البحث يمكن تصنيفها على أنها "مباشرة" أو "غير مباشرة".. فالمباشرة منها هي التي تتوقع مباشرة الإجابة على سؤال المشكلة.. ولا يمكن أن تصاغ الفرضية بهذا الشكل المباشر إلا إذا كانت لدى الباحث الأسباب الكافية التي تدفعه إلى توقع علاقات معينة أو اختلافات محددة يمكن أن تحدث في إطار الإجابة على مشكلة البحث أو تبرير واقع تلك المشكلة.. ففرضية البحث السابقة التي تقول بأن "الحاج الذي لديه خلفية كاملة عن أحكام الحج لا يجد صعوبة في أداء مناسكه بعكس الحاج الذي ليس لديه خلفية" .. مثل هذه الفرضية تعتبر فرضية

مباشرة لأنها توقعت مباشرة أن هناك اختلافات بين الحجاج الذين لديهم خلفية عن أحكام الحج وأولئك الذين ليس لديهم خلفية .

Ha

وإحصائيا يشار للفرض المباشر H_a فالفرضية المباشرة هي الفرضية التي يتضح من خلالها وجود اتجاه واضح مثل أكثر، أقل، أقوى، أضعف ، أعلى وغيرها من الاتجاهات التي يتوقع الباحث حدوثها بين المتغيرات والعلاقات الناشئة.

أما فرضية البحث التي لا تحدد توقعا مباشرا للاختلافات أو العلاقة بين المتغيرات يطلق عليها"فرضية غير مباشرة" وهي بكل بساطة لا تخمن أو تتوقع اتجاها محددا للنتيجة النهائية للدراسة. وإذا أخذنا المثال السابق يمكن أن نضع الفرضية بشكل غير مباشر فنقول "هناك اختلافات في أداء مناسك الحج بين الحجاج الذين لديهم خلفية عن أحكام الحج وبين أولئك الذين ليس لديهم خلفية"... ورغم أن هذه الصياغة "غير المباشرة" تتوقع صياغة الفرضيتين ويتطلب أدوات مختلفة للاختبار لاثباتها أو نفيها..

وبالتأكيد فإن الفرضيات المباشرة أقوى وأهم بعد إثباتها.

وهناك فرضية أخرى تسمى "الفرضية الصفرية (Null Hypothesis) ويشار لها إحصائيا Ho وهي الفرضية التي تنص على أن لا علاقة بين المتغيرات المكونة لمشكلة البحث.. وكمثال على هذه الفرضية يمكن أن نصيغ فرضية صفرية من الفرضية السابقة فنقول :

"ليس هناك فرق في أداء مناسك الحج بين الحجاج الذيـــن لديـــهم خلفية عن أحكام الحج وبين الحجاج الذين ليس لديهم خلفية".

وهنا نرى أن الفرضية الصفرية السابقة تنفي وجود علاقة بيـــن المتغير المستقل خلفية الحجاج والمتغير التابع أداء المناسك .

إن الفرضية الصفرية تنص على رفض أو إنكار العلاقة بين مـــا يمكن أن يتوقعه الباحث. وتوضع مثل هذه الفرضية لأنها تمكن البـــاحث من مقارنة ما يجده خلال بحثه مع فرص وجود أية توقعات إحصائية قـد لا تكون محسوبة(١٦).

وكما نرى فإنه لا اتجاه للفرضية الصفرية وفي حال عدم القبـــول بها إحصائيا فإن الفرض البديل (H_a) أو الفرضية المباشرة سيتم القبـــول بها لتؤكد وجود علاقة أو تأثير.

٥/ز - اختبار الفرضية:

بعد أن ينتهي الباحث من صياغـــة فرضياتـــه طبقـــا للمعـــايير والخصائص التي ذكرت سابقا.. عليه أن يخضع تلك الفرضيات لدراســة تجريبية.. فالفرضيات يجب أن تتخطى الاختبار التجريبي والمنطقـــي. ومع التسليم بأن الأفكار الجيدة والآراء المخبرية والاستنتاجات يمكـــن أن تكون مضللة إلا أنها لابد أن تختبر وتفحص وتمحص من خلال التجميـــع الواعي للمعلومات ولتحصل على درجة ثقة ومصداقية عالية.

وحتى يقوم الباحث باختبار فرضية "ما" فإن عليه :

١- استخلاص النتائج التي يمكن أن تلاحظ إذا كانت الفرضية صحيحة .

٢- اختبار منهج البحث الذي يسمح بالملاحظة والتجريب واتخاذ أية إجراءات ضرورية لاثبات حدوث تلك النتائج.

٣- تطبيق هذا المنهج وتجميع المعلومات التي يمكن تحليلها لدعم الفرضية(١٧) أي دعمها بالحقائق التي تثبتها أو تنفيها.

أمثلة على الفرضيات واستخلاص المتغيرات منها:

مثال (١) :

المشكلة

ما هي العلاقة بين الإعلان وزيادة الإقبال على شراء السلع؟

الفرضيات :

١- هناك علاقة قوية بين الإعلان وزيادة الإقبال على شراء السلع.

٢- هناك علاقة ضعيفة بين الإعلان وزيادة الإقبال على شراء السلع.

٣- لا علاقة بين الإعلان وزيادة الإقبال على السلع.

المتغيرات:

١- المتغير المستقل : الإعلان

٢- المتغير التابع : الشراء.

٣- المتغير المتداخل: السلع.

مثال (٢) :

المشكلة :

هل يؤدي استخدام المختبر إلى زيادة استيعاب مادة الكيمياء لطلاب المرحلة الثانوية؟

الفرضيات :

١- استخدام المختبر يؤدي إلى زيادة استيعاب الطلاب لمادة الكيمياء.

٢- استخدام المختبر يؤدي إلى زيادة طفيفة في استيعاب الطلاب لمادة الكيمياء.

٣- لا علاقة بين استخدام الطلاب للمختبر واستيعابهم لمادة الكيمياء.

المتغيرات:

١- المتغير المستقل : المختبر.

٢- المتغير التابع : استيعاب مادة الكيمياء.

٣- المتغير الضابط: مادة الكيمياء.

٤- المتغير المتداخل : طلاب المرحلة الثانوية.

مثال (٣) :

المشكلة :

هل يرتفع المعدل التراكمي بحكم السن بين طلاب وطالبات قسم الجغرافيا في كلية الآداب والعلوم الإنسانية بجامعة الملك عبد العزيز؟

الفرضيات:

١- يتساوى الطلاب والطالبات الذين يشتركون في سن واحدة في معدلهم التراكمي .

٢- يتفوق الطلاب على الطالبات الذين يشتركون في سن واحده في معدلهم التراكمي.

٣- تتفوق الطالبات على الطلاب الذين يشتركون في سن واحده في معدلهم التراكمي.

المتغيرات:

١- المتغير المستقل : السن

٢- المتغير التابع : المعدل التراكمي

٣- المتغير المتداخل : الطلاب والطالبات

٤- المتغير الضابط: قسم الجغرافيا

٥- المتغير الوسيط: الجنس "ذكر وأنثى"

هذه أمثلة ثلاثة يتضح منها كيفية صياغة المشكلة والفرضيات وكذلك استخراج المتغيرات وللعلم فإن المتغيرات تكون أكثر وضوحا عند صياغتنا للفرضيات العلمية.

٥/ح تساؤلات البحث:

عند حديثنا عن الفرضيات قلنا بأنه يجب أن تكون هناك أداة يمكن عن طريقها تكوين إطار عام للبحث أو الدراسة يسير الباحث على هداه وهناك بعض المشكلات العلمية خصوصا في الدراسات النظرية يصعب على الباحث فيها صياغة فرضيات علمية ضمن الخصائص التي ذكرناها عن الفرضيات.. ومن ذلك مشكلة البحث التي تتناول على سبيل المثال "تطور العلاقات الاقتصادية بين المملكة العربية السعودية ودول أوروبا الغربية خلال الفترة من ١٩٧٣-١٩٩٣".. إن مثل هذه المشكلة العلمية يصعب على الباحث صياغة فرضيات لها على النحو الذي ذكرناه في هذا الفصل.. لكن ذلك لا يعني أن نترك البحث يسير دون وجهة محددة أو إطار تتحرك فيه العملية البحثية ولذلك كبديل للفرضيات العلمية يستخدم الباحث تساؤلات البحث وفيها يقوم الباحث بالإجابة على هذه التساؤلات من خلال البحث أو الدراسة التي يقوم بها وهي تشبه إلى حد كبير اختبار الفرضيات ويقوم الباحث بكتابة بحثه اعتمادا على هاتين العمليتين وهما اختبار الفروض أو الإجابة على تساؤلات البحث..

(١)
(٢)

وعند مناقشة فرضيات الدراسة أو أسئلتها في الفصـــل الخـــاص بخطة البحث طرحنا مثالا عن إمكانية صياغة السؤال وصياغة الفرضية، ونورد هنا مثالا متبوعا بمزايا الفرضيات وعيوبها في مقـــابل اســـتخدام أسئلة للدراسة.

مثال (١) :

١ - صياغة سؤال :

كيف يشعر المدرسون حول تدريس الأطفـــال المـــواد العلميـــة باستخدام الحاسب الآلي ؟

٢ - صياغة فرضية :

يرى المدرسون في محافظة جدة أن تدريس الأطفال المواد العلمية باستخدام الحاسب الآلي سيرفع من تحصيلهم العلمي.

وقد حدد فرانكيل Fraenkel والن مزايا لاستخدام الفرضيات فـــي البحث العلمي وبعض المآخذ في مقارنة مع استخدام أسئلة البحث. ويمكن إجمال المميزات والمآخذ التي بيناها في الآتي: [١٨].

٥/ط - مميزات استخدام الفرضيات :

- أنها تدفع الباحث للتفكير العميق فـــي المشـــكلة والحلـــول المتوقعـــة للدراسة.

- تساعد على التحديد الدقيق لكل العوامل ذات العلاقة بمشكلة الدراسة.

- أقوى من الناحية العلمية الفلسفية. فالبناء المعرفي الذي يعتمد على استراتيجية واضحة قامت على فرضيات تساعد على التوقع العلمي المبني على معرفة فكرية قبلية هي أكثر صلابة وقابلية للاختبار.

- استخدام الفرضيات في البحث العلمي يساعد على التعرف عما إذا كان البحث يدرس علاقات محددة أو لا.

٥/ي – عيوب الفرضيات:

- قد يقود وضع الفرضيات واستخدامها إلى نوع من التعاطف والتحيز المحسوس أو غير المحسوس من قبل الباحث. فالخوف هنا أن يطوع الباحث إجراءات دراسته نحو إثبات الفرضية التي وضعها. وهنا نؤكد على الخوف من هذه النقطة وليس وقوعها دائما.

- أحيانا قد لا يتناسب طرح واستخدام الفرضيات مع مشاريع بحثية من نوعيات محددة مثل الدراسات المسحية مثلا أو الدراسات العرقية.

- قد يكون لاستخدام الفرضيات تأثير مباشر على تركيز الباحث نفسه على الفرضيات دون غيرها من الظواهر التي قد تكون مهمة لدراسته وذلك لانشغاله وتركيزه.

الحواشي

١- **المورد: قاموس انجليزي / عربي**.- بيروت : دار العلم للملايين، ١٩٧٧.- ص٤٤٣.

٢- المصدر السابق.- ص٩٦٤.

٣- . المصدر السابق.- ص٤٤٣.

٤- بدر، أحمد.- **أصول البحث العلمي ومناهجه**.- الكويت: وكالة المطبوعات، ١٩٧٨.- ص٩٩.

5- Ary, Donald. Lucy Cheser Jacobs, Asghar Razavieh- **Introduction To Research in Education** – 2 ed – New York: Holt Rinehart and Winston, 1979. P. 72.

6- Tuckman, Bruce W. – **Conducting Research in Education** – New York; Harcourt Brace Jovanovich Inc p.27.

7- Ary. Donald, et. al. – Op. Cit. P. 72..

٨- عبيدات، ذوقان، وآخرون.- المصدر السابق.- ص١٠٠.

9- Ary. Donald, et. al. – Op. Cit. Pp. 77-79.

10- Ibid, p. 77.

11- Ibid, p. 77.

12- Ibid, pp. 77 – 78.

13- Ibid, pp. 77 – 79.

14- Ibid, p. 79.

15- Ibid, p. 81.

16- Ibid, p. 81.

17- Ibid, pp. 81 – 82.

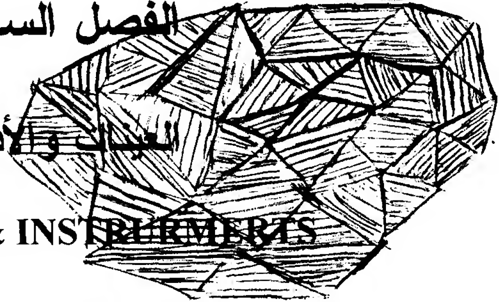
18- Fraenkel, Jack R. & Norman E. Wallen. **How to Design and Evaluate Research in Education**.- 3rd ed.- New York: Mc Graw Hill, 1996.- pp.57-58.

الفصل السادس

العينات والأدوات

SAMPLES & INSTRURMENTS

الفصل السادس



العينات والأدوات

SAMPLES & INSTRUMENTS

عند بداية تعريفنا للبحث العلمي.. قلنا بأنه خطوات علمية منظمة للإجابة على أسئلة محددة.. هذه الخطوات تبدأ بتعريف المشكلة وتحديدها ثم صياغة الفرضيات وتحديد المنهج وبعد ذلك تجميع وتحليل البينات وأخيرا كتابة النتائج والتوصيات.

وتجميع البيانات يحتاج إلى أدوات تستخدم فيها الطريقة العلمية في التجميع والقياس وتعتمد على مشكلة البحث وتعتمد أكثر على الفرضيات أو التساؤلات التي وضعها الباحث.. هذه الأدوات تنقسم إلى ثلاثة أشكال رئيسية هي :

١- الملاحظة.
٢- الاستبيان.
٣- المقابلة.

هذه الأشكال الثلاثة تتطلب عملية استخدامها تحديد ملاءمتها للمنهج المستخدم والعينات الموجهة لها وطبيعة المشكلة والمعلومات التي يراد جمعها.. فالبحث العلمي وخصوصا في الدراسات الوصفية يتطرق إلى ظاهرة علمية تنبع من مجتمع كبير.. ولا يمكن للباحث أن يدرس كل

ذلك المجتمع وإنما يختار منه "عينة" ممثلة له.. ولذلك يمكن لنا أن نعرف العينة Sample بأنها "الوحدة الممثلة للمجتمع الأصلـــي "Population أو البعض الممثل للكل. وهذا الكل هو ما نعرفه بمجتمع الدراســـة أو كـل مفردات وأعضاء المجتمع، في حين أن العينة هي بعض هـــذا الكـل أو مجموعة من أفراد المجتمع ويمثلونه. .. وبناء على ذلك فإننا سـنبدأ أولا بالحديث عن العينات ثم نشرح بعد ذلك أدوات البحث المستخدمة لجمـــع المعلومات من تلك العينات.

٦/أ - العينات : Sampling

كما اتضح من قبل فإن العينة هي المفـــردات التـــي يتـــم جمـــع معلومات الدراسة عن طريقها وهي تمثل مجتمع الدراسة الأكبر حجمـــا والذي يتم توجيه وتعميم نتائج الدراسة تجاهه. وإذا كان هذا البعض يتـــم اختياره لجمع البيانات عن طريقه لصعوبة أو استحالة جمعها عن طريـق الكل أو مجتمع الدراسة أو حتى عدم الحاجة لذلك عندما تكـــون العينــة ستعطي النتيجة نفسها للمجتمع كعينة الدم للدم كلــــه أو إجـــراء بعـــض التجارب المعملية أحيانا.



وهنالك خطوات من الواجب على الباحث اتخاذها قبل اختيار عينة دراسته. هذه الخطوات تبدأ **بتحديد وتعريف مجتمع الدراسة ومـــن ثـم اختيار العدد الكافي والمناسب**. فهو هنا يحدد المجتمع الـــذي يريـــد أن يطبق نتائج دراسته عليه ويعرف حدوده كاملة ومن ذلك حجم المجتمـــع

وذلك حتى يختار عينة كافية وممثلة قدر الإمكان من هذا المجتمع. ومثال ذلك عندما يقوم الباحث بدراسة مشكلة تتعلق بأثر استخدام أفلام الفيديو على تطوير فهم طلاب المرحلة الثانوية بمدينة جدة لمادة التاريخ، فإن مجتمع الدراسة هو كل الطلاب المنتمون للمرحلة الثانوية في مدينة جدة ويدرسون مادة التاريخ. وهنا يتضح أن من السهولة معرفة أعداد المدارس الثانوية في المدينة وأعداد طلابها وبناء على ذلك يتم اختيار عينة بحجم كاف حتى يكون لتعميم النتائج ثقة أكبر.

والقاعدة العامة هي أن في الدراسات المسحية يفضل كبر حجم العينة لتقترب نتيجة البيانات من الاستقراء الكامل. وهناك مساحة للخطأ يمكن ضبطها ورفع درجة الثقة بها إلى حدود عالية والوصول لمصداقية مهمة.

وتقسم العينات إلى قسمين :

أ - العينات الاحتمالية.

ب - العينات غير الاحتمالية.

أ - العينات الاحتمالية Probability Samples

وهي تلك العينات التي تخضع في تحديدها على أساس نظرية الاحتمالات وتعرف أيضا بأنها عشوائية.. وفيها تختار العينة

بشكل عشوائي دون تدخل من الباحث وتتاح فرص متساوية للمشاركة وبحسب طرق معينة. وهناك خمس عينات احتمالية هي:

١ – العينة العشوائية البسيطة Simple Random Sample

ويتم اختيار مفرداتها على أساس تكافؤ التمثيل لكامل المجتمع الأصل باختيار عشوائي لا يتدخل الباحث فيه إطلاقا فالقرعة مثلا اختيار عشوائي وكذلك الاختيار من الجداول الإحصائية للأرقام العشوائية هي أيضا نوع من العينة العشوائية البسيطة.. وتستخدم هذه العينة في المجتمعات المتجانسة التي يقل فيها عنصر التباين والاختلاف بين مفردات المجتمع الأصل. والسحب على الجوائز في صناديق المسابقات تمثل هذا النوع وأيضا اليانصيب وما شابهها.

٢ – العينة الطبقية العشوائية : Stratified Sample

وفيها يتم توزيع المجتمع الأصل إلى طبقات بناء على خصائص معينة لكل طبقة ثم بعد ذلك يختار من كل طبقة بطريقة عشوائية المجموعة الممثلة لها. فمثلا يمكن تقسيم رجال الأعمال إلى طبقات بحسب مجالات أعمالهم فيكون هناك تجار المواد الغذائية، تجار المواد المعمارية، تجار المواد الطبية، تجار المواد الكمالية ومن هذه الطبقات يختار الباحث عشوائيا ما يمثل كل طبقة منها. وهي في داخل الطبقة أو الفئة تشبه العينة العشوائية البسيطة.

٣ – العينة العشوائية المنتظمة : Systematic Sample

في هذه العينة يتم تقسيم المجتمع الأصل إلى مسـافات إحصائيـة معينة ثم يختار من كل فئة عشوائيا العينة المطلوبة.. وكمثال على ذلـك لو أراد الباحث اختيار ٣٠ فردا من مجموع ٣٠٠ فرد هم كامل المجتمع الأصل.. فإنه يحدد أولا المسافة الإحصائية بمعنى أنه قد يوزع الـ ٣٠٠ إلى عشر فئات (٣٠٠÷٣٠) كل فئة يختار منها ٣ أفراد بطريقة عشوائية فمثلا يختار من الفئة الأولى الأرقام (٣، ١٣، ٢٣) ومن العينـة الثانيـة (٣٣، ٤٣، ٥٣) .. وهكذا.. وهذا النوع من العينات شـائع الاسـتخدام لبساطته لكنه عنصر التنظيم فيه قد يفرض نوعـا مـن التحـيز غـير المقصود ويصبح الاختيار قد تم عند تحديد الرقم الأول. ويصبح الاختيار قد تم عند تحديد الرقم الأول. ومن المهم التعرف على أن حساب المسافة يكون بتقسيم حجم المجتمع على حجم العينة المطلوب.

٤ – العينة العنقودية: Cluster Sample

عندما يكون المجتمع الأصل كبيرا فإن الباحث يسـتخدم العينـة العنقودية أو العينة المتعددة المراحل وفيها "يقسم المجتمع إلـى وحـدات أولية ويتم اختيار عينة من هذه الوحدات كمرحلة أولى ثم تقسم كل وحدة من الوحدات الأولية المختارة إلى وحدات ثانوية تؤخذ فيها عينة كمرحلة ثانية، ثم تقسم كل وحدة من الوحدات الثانوية إلى وحدات أصغر تؤخـذ

منها عينة كمرحلة ثالثة وهكذا.. حتى يتم الحصول على حجم العينة اللازمة[١].

٥ – العينة المزدوجة Doble Sample

هذه العينة يتم استخدامها في إطار ضيق وحينما لا يرد للباحث ردودا على الاستبيان الذي قام بإرساله للعينة، فيقوم باختيار عينة أخرى وبشكل عشوائي من أولئك الذين لم يتجاوبوا مع استبيانه المرسل ويقوم بإجراء مقابلات شخصية ليحصل على البيانات التي تساعده في دراسته[٢]. ولذلك عرفت بالعينة المزدوجة.

ب – العينات غير الاحتمالية Non Probability Sample

وهي العينات التي يتدخل الباحث في اختيار مفرداتها من المجتمع الأصل ولا تعتبر عينات عشوائية تبعا لذلك وعادة ما يتم اللجوء لها في الأبحاث التي يصعب معها تحديد مجتمع الدراسة مثل مجتمع المهربين أو المرضى بمرض معد كالإيدز أو المرتشين أو عندما تكون العينة معروفة بإماكناتها وتوفيرها للمعلومات للباحث مباشرة. وهي ثلاثة أنواع:

١ – العينة الحصصية : Quot Sample

وتعني تقسيم المجتمع إلى فئات أو حصص وفيها يختار الباحث بنسب معينة حصة المفردات الممثلة للمجتمع الأصل بما يتناسب وطلب

الباحث نفسه بمعنى أن للباحث حرية اختيار العينة الممثلة لحصة معينة من كل فئة تدخل في نظام بحثه وهي تشبه العينة الطبقية لكن الفرق بينهما أن الطبقية تتم بعشوائية بينما الحصصية تتم باختيار الباحث.

٢ – عينة الصدفة: Accidental Sample

ويقال عنها العينة المريحة أو الملائمة وهي مجموعة من المفردات المتاحون للباحث بشكل مريح لتطبيق الدراسة كأن يكونوا أول من يقابلهم الباحث في مكان إجراء الدراسة. ومثل ذلك أن يكون البحث حول شعور رواد سوق حراء الدولي نحو جودة وأسعار المعروضات في المحلات فيقوم الباحث بالوقوف عند إحدى بوابات السوق ومقابلة عينة من رواد السوق الذين يدخلون أو يخرجون من ذلك الباب. والشيء نفسه هو ما يعمد له مراسلوا المحطات التلفزيونية عند سؤال الناس في الشوارع أو في الأماكن العامة وبالمصادفة دون ترتيب مسبق.

والخوف من اختيار عينة الصدفة أو العينة الحصصية هو الخوف من عدم تمثيلها للمجتمع الأصلي بشكل دقيق مما يؤثر على درجة الثقة في نتائجها وإمكانات تعميمها. ولكن كما سبق وأن بينا، فإن البحث يلجأ للاختيارات العشوائية عند عدم القدرة على تحديد مجتمع الدراسة أو عندما يكون الأفراد الذين يمكنهم تزويده بالمعلومات المطلوبة معروفون فيتم الاتجاه لهم كما سنعرف في العينة العمدية.

٣ – العينة العمدية : Purposive Sample

في العينة العمدية يختار الباحث مفرداته الممثلة للمجتمع الأصل بناء على معايير يضعها للعينة المختارة ويعتمد الاختيار هنا إذا انطبقت تلك المعايير على العينة المطلوبة. ويطلق عليها أيضاً عينة قصدية فهي عينة تم اختيارها عن عمد أو عن قصد وذلك لأنها تلبي احتياجات الباحث وتمتلك المعلومات الملائمة للبحث وأهدافه ويتم تحديدها تبعاً لذلك. كأن يكون هناك دراسة حول سياسة التعيين في البنوك السعودية فيختار الباحث مدراء البنوك أو مدراء شؤون الموظفين مثلا وذلك لمعرفته بأنهم يملكون الإجابات على استفساراته ولا يحتاج للاختيار العشوائي أو الطبقي وإنما القصدي مباشرة.

وبعد أن تعرفنا على العينات بقسميها الاحتمالي وغير الاحتمالي سوف نناقش فيما يلي أدوات البحث لأن ارتباط هذه العينات بهذه الدورات ارتباطا وثيقا جدا.

٦/ب حجم العينة :

يقوم الباحث عادة باختيار عينة بهدف تطبيق الدراسة وجمع البيانات التي يحتاجها للوصول لنتائج يأمل أن تصل لدرجة التعميم وبثقة. فعند اختياره للعينة هو يأمل بأن تمثل مجتمع الدراسة ولهذا وجب عليه اختيار حجم العينة بشكل كاف ومناسب، ولكن كيف يمكن تحديد الكفاية

والمناسبة؟ وكيف يمكن للباحث أن يصل لدرجة ثقة في النتائج التي توصلت لها دراسته ليكسبها مصداقية ويمكن تعميمها؟

وهنا يتعلق الأمر بنوع الدراسة وطبيعتها فهل هي دراسة مسحية أو تجريبية أو دراسة للعلاقات أو تاريخية مثلا. فالمتعارف عليه في الدراسات المسحية هو أنه كلما كبر حجم العينة كلما كان ذلك أفضل وأقرب للتعميم. وقد لا يكون ذلك صحيحا في الدراسات التجريبية دائما حينما تكون العينة تعطي نفس المعلومات وتقوم بنفس الدور ويصبح تكبير حجم العينة عبئا اقتصاديا وإداريا أكثر منه علميا. كما أن تجانس مجتمع الدراسة وتباعده يشكل عنصرا مهما في اختيار العينة إضافة لحجمه وإمكانات تحديده. وقد اقترح فرينكل Fraenkel و والين Wallen بعض النقاط عند الحد الأدنى الممكن من المشاركين في الدراسات فأوضحا انهما يريان ان العدد الأقل المقبول في الدراسات الوصفية والمسحية بالتحديد هو مائة مفردة ضمن عينة الدراسة، وفي دراسات العلاقات لا يكون حجم العينة أقل ن خمسين مفردة، أما في الدراسات التجريبية فقد يكون العدد ١٥ كافيا في كل مجموعة مع التأكيد أن لكل دراسة طبيعتها وخصائصها(٣).

وهناك إجراءات واختبارات إحصائية مثل طريقة التوزيع الطبيعي أو طريقة النزعة المركزية وغيرها يمكن اللجوء لها للحصول على توقعات واضحة لحجم العينة التي يحتاجها بحث من الأبحاث. وهذه

الاختبارات الإحصائية يشار لها باختبارات "تحليل القوة الإحصائية" وتعتمد على درجة الأهمية الإحصائية التي يتم تحديدها لقبول أو رفض الفرضيات؛ طبيعة الفرضية نفسها وهل تم صياغتها مباشرة أو غير مباشرة؛ مستوى الأثر الذي يتوقع الباحث حدوثه؛ مستوى الثقة بالنتيجة ودرجة السماح مثل أن تصل لنتائج بدرجة ثقة تصل إلى٩٥% أو ٩٩% أو أقل أو أكثر.

ولذلك فإن على الباحث اللجوء لإجراءات ترفع من مستوى الثقة بالدراسة ونتائجها وتدعم مصداقيتها ولا تشكك في نتائجها أو إجراءاتها . ومن ذلك فهو يتخذ قرارات ويقوم بإجراء اختبارات إحصائية وبناء عليه يؤكد مستوى الثقة في النتائج. ولذلك فالتعاون الوثيق والأمين بين الخبرات الموضوعية والإحصائية سيوفر الحل لإشكالية العينة. وعموما فإن خصوصية كل دراسة تؤكد أن اختيار العينة في كل دراسة قد لا تعني نفس الشيء في دراسة أخرى وأن أهمية عينة الدراسة أيضا تختلف من دراسة لأخرى. ولنا في بعض الدراسات والتجارب الزراعية والطبية والصناعية مثل ويمكن إجراؤها في ساعة والعكس صحيح في الدراسات المسحية مثلا. وهذا يجعل أهمية تحديد حجم العينة أكثر وضوحا في الدراسات التي تحتاج لوقت طويل لجمع البيانات. كما أن السؤال الأكثر أهمية في كل هذا هو ما هي أهداف الدراسة وهل تحقق تلك الأهداف عبر العينة المختارة والبيانات التي يتم جمعها عبرها أولا؟ هذا سؤال يضعه الباحث نصب عينيه دائما.

وقد أوردت رجاء دويدري بعض النقاط للاسترشاد بها من أجل تحديد حجم العينة المطلوب وهي[٤]:

"أ – إن حجم العينة الذي يتراوح بين (٣٠-٥٠٠) مفردة يعتبر ملائما لمعظم أنواع البحوث.

ب – عند استخدام العينة الطبقية، أي تقسيم المجتمع الأصلي إلى طبقات من مثل الذكور والإناث فإن حجم العينة لكل فئة يجب أن لا يقل عن (٣٠) مفردة.

جـ– في حالة استخدام الانحدار المتعدد أو الاختبارات المماثلة له، فإن حجم العينة يجب أن يكون أضعاف متغيرات الدراسة، ويفضل أن يكون حجم العينة هنا (١٠) أضعاف متغيرات الدراسة، فإذا احتوت الدراسة على (٦) متغيرات لإجراء التحليل عليها، فإنه يفضل أن لا يقل حجم العينة عن (٦٠) مفردة.

د – في بعض أنواع البحوث التجريبية، التي يكون فيها حجم الضبط والرقابة عاليا، فإن حجم عينة مقداره (١٠) إلى (٢٠) مفردة يكون مقبولا".

٦/ج – ضمان قوة الاختبارات :

يلجأ الباحثون دوما لإجراء اختبارات متنوعة في الميادين التي يشتغلون بها. وحتى يتم ضمان قوة ومكانة هذه الاختبارات، فإن هناك معايير مهمة لابد وأن تتصف بها هذه الاختبارات وهي:

- الصدق Validity
- الثبات Reliability
- الموضوعية Objectivity

فالصدق Validity يعني في الاختبارات مناسبة وفائدة استنتاجات محددة تم الوصول لها بناء على نتيجة اختبار معين. فصدق أي اختبار بالمعنى الحقيقي للنتيجة وقياسها للواقع الذي تم توجيهها له بالتحديد.

أما الثبات Reliability فيعني المدى الذي فيه يصل الباحثون الآخرون إلى نتائج متقاربة في حال دراستهم لنفس الظاهرة وتحت ظروف متشابهة للتي خضعت لها أولا. فإعادة الاختبار مرات في ظروف متشابهة والحصول على نفس النتائج يعطي درجة ثبات عالية.

والموضوعية Objectivity في الاختبارات فإنها تعني المدى الذي يمكن فيه الابتعاد عن المؤثرات الشخصية لأولئك الذين يشرفون على الاختبار. وفي حال جاءت رؤية المحكمين مختلفة لنفس القضية، فإن سؤالا مهما حول صحة التصحيح وموضوعيته يمكن طرحه.

ولكل هذه الاختبارات طرق لحسابها وخطوات يمكن اتخاذها لضمانها مثل تكرار الاختبارات وتحكيمها وتجزئتها والحد من العناصر التي تضعف مصداقية وثبات وموضوعية الاختبار دائماً.

٦/د - أدوات جمع البيانات:

يقصد بأدوات جمع البيانات الوسائل التي يستخدمها الباحث ليجمع بها أو عن طريقها البيانات التي يحتاجها في دراسته. وهناك أدوات لجمع البيانات معروفة مثل الاستبيان والمقابلة والملاحظة بأنواعها ومعظم الباحثين يلجؤون لأداه وأكثر منها تبعاً لطبيعة البحث نفسه والمنهج المستخدم وفرضيات أو أسئلة الدراسة والمجتمع وأيها أكثر مناسبة. كما أن هناك أساليب أخرى مثل الأساليب الاسقاطية وأساليب قياس الاتجاهات والتحليل ومن ذلك تحليل المحتوى والسلوكيات وغيرها يتعامل معها الباحثون كمراحل متطورة من مراحل الملاحظة أو كأساليب قائمة بذاتها تحتاج لإبراز. ولذلك فإن عرض أدوات جمع البيانات الرئيسية الملاحظة والاستبيان والمقابلة هو ما سيتم التطرق له هنا.

أ- الملاحظة Observation

تختلف الملاحظة كأسلوب علمي لجمع البيانات في أنها ملاحظة علمية تتبع منهجاً وطريقة منظمة لفهم الظاهرة ومتابعتها. ولذلك فهي تختلف عن ملاحظة الإنسان البسيط أو رجل الشارع كما يقال والتي

استخدمها الإنسان منذ أقدم العصور لجمع معلوماته وتفسير ما يدور حوله.

وهناك ظواهر وأسئلة يكون أفضل أسلوب لجمع البيانات حولها هو الملاحظة مثل كيف يتصرف الأفراد أو كيف تبدو الأشياء. وهنا قد يلجأ الباحث إلى مستويات من الملاحظة كأن يتابع الظاهرة بنفسه او يلجأ لوسيط فيتابع الظاهرة من خلاله مثل ملاحظة سلوك الأطفال في الفصل أو في المكتبة حيث يتم ذلك عن طريق الباحث مباشرة أو عن طريق المعلمة أو المعلم أو أمينة المكتبة والأفضل دون شك متابعة الظاهرة مباشرة هنا بدلا من مقابلة شخص وسيط والاعتماد على فهمه للسلوك المراد ملاحظته في الظاهرة.

ولذلك فإن للملاحظة العلمية شروط يجب توفرها ويمكن تلخيصها في النقاط الآتية(٥):

١- أن تكون منظمة ويتم توجيهها على أساس فرضيات أو أسئلة الدراسة بشكل واضح وتضبط اتجاهاتها.
٢- بعدها عن التحيز والتزامها بالموضوعية.
٣- أن تكون دقيقة كما وكيفا.
٤- أن يتمتع الملاحظ بالقدرات التي تمكنه من الملاحظة وفي وضع يستطيع الملاحظة.
٥- أن يتم تسجيل الملاحظة على وسيط.

٦- التخطيط للملاحظة وتجهيز أداتها مثل استمارة ملاحظة أولى ويتم اختبارها وتأكيدها.

٧- الاستعانة بكل الوسائل والأدوات للمساعدة على دقة الملاحظة.

وتعتبر الملاحظة أول أدوات البحث .. وتختلف عن "الاستبيان" و "المقابلة" في كونها مصدر معلومات ذاتي بمعنى أن الباحث هو مصدر المعلومات من خلال ما يحصل عليه من معلومات وما يدونه من بيانات.. أما مصدر المعلومات في الاستبيان والمقابلة فهو المجتمع الأصل أو مجتمع البحث وما يقدمه هذا المجتمع من بيانات للباحث.

أنواع الملاحظة:

قد تكون الملاحظة بسيطة في شكلها أو منظمة، كما أنها قد تكون ملاحظة في الفصل أو في المكتبة أو المعمل والمختبر أو العيادة. ولكن أنواع الملاحظة يمكن تقسيمها بأشكال متنوعة وأهمها بحسب أهدافها فنجد:

١ - ملاحظة محددة Structured:

وفيها يتم البحث عن معلومات محددة يعرفها الباحث ويتتبعها.

٢ - ملاحظة غير محددة Unstructured

وفيها يتم البحث عن معلومات حول واقع معين وليس تصرف أو سلوك ومعلومة محددة ولذلك نجد مثل هذا النوع في الكثير من الدراسات المسحية.

كما يمكن تقسيم الملاحظة إلى:

١- ملاحظة مباشرة: وفيها يتصل الباحث بالظاهرة مباشرة دون وسيط كمن يلاحظ سلوك الأطفال مباشرة وليس عبر المعلم مثلا.

٢- ملاحظة غير مباشرة: وفيها يقوم الباحث بالملاحظة عبر وسيط كالأفراد أو الوثائق أو السجلات كمن يقوم بملاحظة سلوك الأطفال عبر آراء أستاذهم أو تقاريره أو سجلات المدرسة.

هناك نوع ثالث رئيسي من أنواع الملاحظة وهو :

١- الملاحظة بالمشاركة.

٢- الملاحظة بدون مشاركة.

والملاحظة بالمشاركة هي أن يشترك الباحث مع الأفراد الملاحظين بمعنى أن يكون هو جزء منهم يشترك معهم فيما يقومون به من أعمال لملاحظتها دون أن يشعروا بأنه باحث وأنهم ملاحظون منه.. ومثال ذلك يشترك الباحث في عملية المزايدة في الحراج ليتعرف على سلوك السماسرة والمزايدين.. وهكذا.

أما الملاحظة بدون مشاركة فهي أن يقوم الباحث بإجراء ملاحظة عن بعد ولا يشترك في العمل أو الظاهرة المراد دراستها وملاحظتها.

ويجب على الباحث في الملاحظة عموما أن يصمم بطاقة أو استمارة تسمى (بطاقة الملاحظة) ويدون فيها العناصر المراد ملاحظتها ثم يقوم بعد ذلك برصد ملاحظاته على تلك البطاقات التي وضعها..

وعلى الباحث عند تصميمه لبطاقة الملاحظة أن يضع في اعتباره أنه يريد الحصول على بيانات يمكن تحليلها ومقارنتها وكذلك استخدام الوسائل الإحصائية في استنتاج ما يمكن استنتاجه من تلك البيانات.

وهناك بعض الأساسيات التي يجب على الباحث مراعاتها عند عملية الملاحظة وهي :

١- العامل الزمني : وفيه يحدد الباحث الوقت الذي تبدأ فيه عملية الملاحظة ويراعي في ذلك ثبات الوقت للعينات المراد ملاحظتها.

٢- العامل الآلي : ونعني به مشاركة الآلة في بعض الملاحظات مثل التسجيل بالصوت والصورة.. وهذا يزيد من دقة الملاحظة.

٣- العامل السلوكي : وهو المتغيرات السلوكية التي قد تطرأ أثناء الملاحظة.. وهي تصرفات غير متوقعة ويجب ضبطها لما لها من أهمية عند تحليل البيانات المجمعة.

ب - الاستبيان : Questionnaire :-

الاستبيان هو أداة يستخدمها الباحث لتجميع البيانات من الآخرين ويسمى الاستبيان "استفتاء" أو "استخبار" أو "استقصاء" ومهما كان المسمى مختلفا يظل الهدف واحدا.. وهو تجميع البيانات عن الظاهرة موضوع البحث ولإثبات أو نفي فرضية البحث، أو الإجابة على تساؤلات البحث.

والاستبيان في بعض الأبحاث قد يكون الوسيلة الوحيدة لجمع البيانات ولذلك فإن على الباحث أن يعطي عناية فائقة وتركيز كبير لإعداد هذه الأداة المهمة لبحثه.

وتكمن الصعوبة في الاستبيانات في جانبين الأول الأشخاص "المستفتون" والثاني في طبيعة الاستبيان ولغته وتنظيمه والدقة في تصميمه.. وحتى يتم التغلب على ذلك فإن تحديد العينة المستفتاة واختيارها وكذلك تصميم الاستبيان بناء على واقع العينة أمران مهمان لنجاح الباحث في الحصول على البيانات المطلوبة.

والاستبيان قد يكون مباشرا وقد يكون غير مباشر بمعنى أنه يمكن تقديم الاستبيان إلي الأشخاص (المستفتين) وهم مجتمع البحث أو العينة المختارة وفي ذلك يقوم الباحث بشرح بحثه وطريقة الإجابة على الاستبيان.. لكن هذه الطريقة لا يمكن أن تستخدم إلا إذا كانت العينة بسيطة.. أما إذا كانت العينة واسعة وكبيرة فإن الباحث يستخدم الطريقة غير المباشرة أي أن يقوم بإرسال الاستبيان عن طريق البريد.. ونلاحظ هنا أن الفرق كبير بين ما سيحصل عليه الباحث من بيانات مباشرة وبين ما سيرده عن طريق البريد.. ولكن الفرق هنا هو أنه في الطريقة المباشرة سيكون الباحث محكوما بما يجيب عليه المستفتون الذين لا يمكن في كثير من الأحيان أن يراهم.. فقد تأتي الإجابة ناقصة.. وعلى غير ما يتوقع الباحث أو أن تكون نسبة الإجابة متواضعة وعندها يتطلب الأمر

إجراءات أخرى أهمها أن يعيد الباحث صياغة الاستبيان أو أن يعيد إرساله مرة أخرى ليحصل على نسبة أعلى من التجاوب. والآن أصبح توزيع الاستبيان الكترونيا عبر الويب أو عبر البريد الإلكتروني شكلا من أشكال إرسال الاستبيانات التي يكثر الاعتماد عليها.

أشكال الاستبيان :

هناك ثلاثة أشكال للاستبيان :

١- الاستبيان المفتوح.
٢- الاستبيان المغلق.
٣- الاستبيان المغلق المفتوح.

وسوف نشرح في الآتي هذه الأشكال الثلاثة:

١ - الاستبيان المفتوح .

وهو الاستبيان الذي يترك فيه للمستفتين الفرصة لإبداء كتابة آرائهم ومن أمثلة ذلك أن تحتوي استمارة الاستبيان على أسئلة مثل:

١- حدد رأيك في الطريقة التي يمكن أن تؤدي إلى زيادة إقبالك على شراء الحاسب الآلي الشخصي.
٢- ما هو تقييمك للطريقة التي تم بها قبول الطلاب المستجدين في الجامعة؟

ومثل هذا النوع من الاستبيان لا يمكن أن يتوقع منها الحصول على بيانات ومعلومات كافية كما لا يمكن أن يتوقع الباحث تجاوبا كبيرا على هذا النوع من الأسئلة لأن الشخص المستفتي قد لا يتحمس للإجابة وقد يهملها لضيق وقته ولأن هذا النوع من الأسئلة يستغرق وقتا في الإجابة ويحتاج الوقت في التحليل وصعوبة في تحليل محتويات الإجابة المعطاة.

٢ – الاستبيان المغلق :

وهو الاستبيان الذي يتم فيه تحديد الإجابة للأشخاص المستفتين ولا يستغرق وقتا طويلا للإجابة إذ يكفي أن يقوم بوضع إشارة (×) أمام الإجابة التي تمثل رأيه.. وكمثال على الأسئلة التي يحتويها هذا النوع من الاستبيان :

أ- هل تستخدم النقل الجماعي في الوصول إلى مقر عملك؟

( ) نعم ( ) لا.

ب- ما هو مؤهلك؟ : ( ) الثانوية ، ( ) البكالوريوس ، ( ) الماجستير، ( ) الدكتوراه .

وهذا النوع أصعب في الإعداد ولكنه يوفر وقت الباحث في التحليل وأكثر سهولة عند الإجابة عليه أيضا.

٣- الاستبيان المفتوح / المغلق:

وهو الاستبيان الذي يجمع بين الأسئلة المفتوحة الإجابة والأسئلة المغلقة أي خليط من الشكلين السابقين في استمارة واحدة(٦).

وهذا النوع من أنواع الاستبيان يقوم الباحث باللجوء له وذلك عند ضرورة فتح بعض الأسئلة وتوفر إمكانية إغلاق أخرى.

تصميم الاستبيان

يقصد بتصميم الاستبيان الشكل والمحتوى لاستمارة أو بطاقة الاستبيان.. ويعتمد التصميم على أهداف البحث والبيانات التي يريد الباحث الحصول عليها عن طريق ما تحتويه البطاقة من أسئلة تختلف في صياغتها تبعا للبيانات المطلوبة.. ولأن الباحث سيقوم بإرسال تلك البطاقات إلى العينة المختارة فإن عليه التأكد من توفر عدة عناصر في الاستبيان نفسه. فبالنسبة لمحتوى الاستبيان لابد من توفر النقاط الآتية:

١- لابد أن تكون الأسئلة سهلة وغير معقدة.

٢- محاولة عدم اضطرار المستفتي للإجابة المفتوحة مثل (أذكر فيما يلي تصورك للمنهج الجديد في الرياضيات؟).

٣- أن تكون الأسئلة في مستوى فهم المستفتي.

٤- أن يتم التدرج في الأسئلة إلى الأصعب وهكذا.

٥- التنويع في الأسئلة حتى لا تتم الإجابة عشوائيا على الأسئلة ذات النمط الواحد.

٦- عدم وضع عدة موضوعات في سؤال واحد فلكل سؤال فكرته.

٧- الابتعاد عن الأسئلة التي تشير إلى الإجابة المطلوبة: هل تفضل الأطعمة المغلفة بالكرتون الحافظ للبرودة؟

٨- تجنب الأسئلة المتعالية التي توحي بضعف فهم المستفتي مثل: ما هو رأيك في دور "الجات" في الاستيراد على مستوى الوطن العربي؟

٩- الابتعاد عن الأسئلة الاستفزازية والحرجة مثل .. هل تفكر في الزواج بعد بلوغك ٥٠ عاما؟.

١٠- تجنب الأسئلة ذات صيغة النفي مثل لماذا لا تتم الدورات المهنية على فترات متباعدة(٧).

ومن الضروري الابتعاد عن الإطالة حتى لا تستغرق الإجابة وقتا طويلا من المبحوثين. كما أن على الباحث تصميم نسخة أولية من الاستبيان واختبارها عن طريق الزملاء والمتخصصين أو عينة مشابهة للفئة المدروسة وذلك للتأكد من سلامة لغتها وسهولتها وتحقيقها لهدفها.

كما أن هناك بعض الجوانب المهمة التي يجب مراعاتها بالنسبة للشكل.. أي مظهر الاستبيان وسوف نلخصها في الآتي:

١- لابد أن يكون مظهر الاستبيان جذابا بمعنـــى أن تكـــون الأوراق بيضاء وطباعتها جيدة.

٢- لابد وأن تكون الأسئلة مطبوعة بشكل واضح ومنظم.

٣- أن يرفق بالاستبيان خطاب رقيق يوضح الباحث فيه هدفـــه مـــن البحث وأهمية مشاركة المستفتي والفائدة وكيفية الاتصال بالباحث.

٤- أن يرفق بالاستبيان ظرف يحمل عنوان الباحث وإذا أمكن وضـــع طابع البريد عليه.

٥- إذا كانت الأسئلة كثيرة فلا يجب أن تضغط في صفحـــات قليلـــة ومن المهم عدم الإطالة.

وأخيرا فإن على الباحث أن يضع في اعتباره أن نسبة الاســـتجابة لن تكون عالية ولذلك فعليه إن يعيد إرسال الاستبيان مع خطاب بـــالتذكير للمرة الثانية أو ما يعرف بالمتابعة وقد يكون ذلك بأساليب تشجيع طبقـــا لنوع الاستبيان وهدفه. فالاستبيانات التي تدرس آراء الناس حول منتـــج تجاري يمكن أن تهدي المبحوثين نماذج لهذه المنتجات. والهدف الرئيسي هو أن الناس تمل تعبئة الاستبيان وعلى الباحث التخفيف مـــن الأعبـــاء عليهم وتشجيعهم دائما.

نماذج من أسئلة الاستبيان :

فيما يلي سنذكر بعض النماذج من أسئلة الاستبيان.

١- أسئلة ذات خيارين في الإجابة مثل :

هل التحقت بدورات تدريبية على الحاسب الآلي؟

(   ) نعم   (   ) لا

٢- أسئلة ذات ثلاثة خيارات :

هل تستخدم سيارتك الخاصة في الذهاب إلى عملك؟

(   ) نعم   (   ) لا   (   ) أحيانا .

٣- أسئلة تعتمد على القياس التقديري المتجمع ويسمى مقياس ليكرت Likert Scale وهي تعتمد على قياس رأي المستفتي اعتمادا على مقياس يعبر عن موقف المجيب مثل "أوافق بشدة، أوافق، محايد، لا أوافق، لا أوافق بشدة" ويتدرج هذا الموقف على النحو الآتي:

- ما هو رأيك في زيادة رواتب الموظفين الحاصلين على دورات في الحاسب الآلي؟

الموقف :	( ) أوافق بشدة	( ) أوافق	( ) محايد	( ) لا أوافق	( ) لا أوافق بشدة
القياس :	(٢)	(١)	(٠)	(-)	(-٢)

ويلاحظ هنا أن الإجابتين (أوافق بشدة) و (لا أوافق بشدة) رغم أنهما مختلفتين إلا أنه في الحكم على الإجابات عموما تتساويان في القياس من حيث أنهما تكشفان عن موقف متشدد سواء بالموافقة أو عدم الموافقة(٨).

٤- أسئلة تعتمد على قياس المسافات المتساوية ويسمى مقياس (ثرستون) THURSTONE SCALS وفي هذا القياس "يعطي لعدد يتراوح بين مائة وخمسين حكما، حوالي مائة عبارة مستقلة أو أكثر، تعبر عن درجات مختلفة من شدة الشعور نحو جماعة أو مؤسسة أو موضوع أو قضية ما، ويطلب من كل منهم أن يرتب العبارات موضوعيا بقدر الإمكان في مجموعات (عادة ما يكون عددها من ٧-١١ مجموعة) تبدو له المسافات بينهما متساوية نفسيا، وأن يرتب هذه المجموعات بحيث تمثل عبارات المجموعة الأولى الاتجاه الأكثر تفضيلا وتاييدا نحو العامل المقدم وتمثل تلك التي تقع في المجموعة الوسطى الاتجاه المحايد والمجموعة الأخيرة الاتجاه الأقل تفضيلا.. وترتب العبارات ترتيبا عشوائيا(٩). ومثال ذلك:

- رتب الأرقام من ١-٥ أمام كل عبارة بحسب أولويات رأيك تجاهها:

- أرى ضرورة عقد الدورات التدريبية في اللغة الإنجليزية لموظفي وزارة العدل.
- يجب أن يكون هناك عدد من المترجمين بعدة لغات في المحاكم الشرعية.
- أعتقد بأن اللغة الإنجليزية مهمة بالنسبة للموظفين في المحاكم الشرعية.

- المراجع غير العربي للمحاكم لابد أن يصطحب معه مترجما يتحدث لغته الأصلية.

٥- أسئلة تعتمد على القياس التراكمي للإجابة ويسمى (مقياس جاتمن) (guttman scale) وفيه يتم وضع إجابات المستفتين بناء على حكمين الموافقة وغير الموافقة مثال :

	أوافق	لا أوافق
أ- كل الناجحين من الثانوية العامة لابد أن يدخلوا الجامعة	( )	( )
ب- لابد أن تستوعب الجامعات جميع خريجي الثانوية العامة	( )	( )
ج- لابد أن تشارك الكليات الصناعية في استيعاب عدد من خريجي الثانوية	( )	( )

ونلاحظ هنا أنه بعد تجميع الإجابات سوف يحصل الباحث على مقياس تراكمي للإجابات ليرتبط بالمجموع الناتج من (أوافق) و (لاأوافق)[١٠].

٦- أسئلة تعتمد على قياس المفارقات اللفظية (sementic differential scale) ويسمى (قياس أوزوجود Osgood scale) وفيه يطلب من المستفتى تحديد وجهة نظره في معنيين مختلفين يمكن أن يضع أحدهما كإجابة على سؤال الاستبيان وقد استخدم osgood ومساعديه سبع نقاط قياسية تتخذ من الصفر كمركز للقياس وتصعد لتصل إلى (+٣) [١١]ومثال ذلك:

- ما هو رأيك في مستوى الخدمة المقدمة للمقترضين من صندوق التنمية العقارية:

- جيد (+٣) (+٢) (+١) (٠) (-١) (-٢) (-٣) سيء

وهناك عدة مفردات لفظية يمكن استخدامها بحسب فكرة السؤال مثل (نظيف/قذر)، (حلو/حامض)، (قوي/ضعيف)، (كبير/صغير)، (نشيط/كسول)، (سريع/بطيء)، (حار/بارد)[١٢].

٧- أسئلة تستخدم القياس المتدرج ويشبه ذلك مقياس (ليكرت) حيث تتحدد الإجابة بناء على درجة موقف المستفتي[١٣].. ومثال ذلك.

- ما هي درجة أهمية وجود قسم العلاقات العامة في عمادة القبول والتسجيل:

- | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ | (١- أهمية قصوى، ٥ أهمية دنيا).

٨- أسئلة تعتمد على المقارنات الثنائية وفيها يورد الباحث في استمارة الاستبيان قائمة من العناصر ليحدد العنصر المفضل بالنسبة للمستفتي[١٤].. ومثال ذلك

٩- أي التخصصات الآتية من وجهة نظرك ذات أهمية خاصة للمتدربين المهنيين :

- السباكة / الكهرباء.
- الحدادة / السباكة.
- الكهرباء / النجارة.

- الحدادة / النجارة.

١٠- أسئلة مختلفة تعتمد أيضا على قياس رأي المستفتي ونورد هنا أمثلة لها وهي :

- ما رأيك في مستوى الخدمة المكتبية في المكتبة المركزية بالجامعة.

( )	( )	( )	( )	( )
ممتاز	جيد	لا بأس	ضعيف	ضعيف جدا

- بالنسبة لانقطاع التيار الكهربائي في المنطقة الصناعية :

( )	( )	( )	( )
نادر	أحيانا	غالبا	باستمرار

- حصلت على المعلومات الخاصة بدراستي عن طريق :

أ – الدوريات، الكتب.

ب – الدراسات السابقة.

ج – مساعدة الزملاء في التخصص.

د – زيارة المكتبات خارج البلاد.

هذه بعض النماذج لأسئلة الاستبيان.. ويجب هنا أن ننبه إلى أن الباحث قد يصيغ السؤال بالطريقة التي يريد بها الحصول على الإجابة من المفحوصين أو المستفتين.. ولذلك فقد يستفيد مما ذكر سابقا من نماذج وقد يصمم أسئلته الخاصة به.. والمهم في ذلك أن يراعي عند تصميم الاستبيان عامل التحليل للبيانات التي يحصل عليها.. فالنماذج السابقة تتحول إلى أرقام يسهل التعامل معها إحصائيا.

ج - المقابلة: Interview

المقابلة هي الأداءة الثالثة للقياس ولتجميع البيانات عن الظاهرة المراد دراستها.. وهي أداة مهمة لأنها قد تكمل العجز الذي ينتج عن تجميع بيانات الاستبيان وقد تكون هي الأداة الوحيدة المعنية بتجميع البيانات في بحث معين. وتشبه الاستبيان كونها حقيقة استبيان شفوي.

ويمكن أن نعرف المقابلة على أنها "محادثة بين شخصين، يبدأها الشخص الذي يجري المقابلة لأهداف معينة، يقصد بها الحصول على معلومات وثيقة الصلة بالبحث، ويرّكز فيها على محتوى محدد بأهداف بحثه لتوصيف منظم، أو تنبؤ، أو شرح(١٥).

وتنقسم المقابلة إلى أربعة أقسام هي :

١- المقابلة المقيدة.

٢- المقابلة غير المقيدة.

٣- المقابلة غير الموجهة.

٤- المقابلة الموجهة.

فالمقابلة المقيدة هي المقابلة المحددة الأسئلة والمرصودة في استمارة المقابلة بحيث لا يترك للسائل سوى فرصة محدودة للخروج عن تلك الأسئلة.

أما المقابلة غير المقيدة فهي التي يترك للباحث فيـــها أو الســـائل حرية الحوار ومرونة الأسئلة ولا يعني ذلك عدم تحديد الاسئلة ومنطلقات الحوار بل يعني الحرية والمرونة أكثر من المقابلة المقيدة. والمقابلة غير الموجهة هي المقابلة التي لا يوجد لها إطار محدد للأسئلة بل يكون هناك موضوع يترك للشخص المقابل للتعبير عن آرائه والتحدث عن نفسه.

وأخيرا فإن المقابلة الموجهة التي يلعب فيها الباحث دورا نشـــطا في استثارة الشخص المقابل على التحدث وذلك بطرح بعض التلميحـــات والكلمات والألفاظ التي تجعل الشخص المقابل يتحدث بكل حرية(١٦).

كما أنه يمكن إجراء المقابلة بشكل شخصي مباشر أو عبر وســيط مثل الهاتف والنقل التلفزيوني المباشر عن بعد أو الاتصال الإلكـــتروني عبر الويب والشبكات.

إعداد المقابلة :

تحتاج المقابلة لاستعداد قبلي جيد ويتطلب إعداد المقابلـــة تحديـــد الهدف منها أولا ثم تحديد الأفراد المراد مقابلتهم وبعد ذلك تحدد الأســئلة المراد طرحها وتحديد مكان المقابلة وزمانها وهنا يجب أن يكون مكـــان المقابلة مريحا وزمانها مناسبا للفرد المقابل.. ويفضل أن يعـــد البـــاحث استمارة تشبه إلى حد كبير استمارة الاستبيان ويضمنها الأسئلة التي يريد الباحث طرحها وكلما كانت الأسئلة واضحة وكتابة الإجابة سريعة يكـــون

التجاوب أسرع من قبل الفرد المقابل(١٧). كما أن على الباحث اختبار الأسئلة والتدرب على إجراء المقابلة للبعد عن الشد العصبي.

تسجيل المقابلة:

بعد أن يعد الباحث استمارة المقابلة والمتضمنة للأسئلة وبعد تحديد الأفراد المراد مقابلتهم يأتي دور التسجيل ويمكن هنا أن يستخدم جهاز تسجيل إذا كانت المقابلة غير مقيدة أو مفتوحة.. أما إذا كانت مقيدة فعلى الباحث أن يكون مستعدا لتسجيل الإجابات على استمارة المقابلة والتي قلنا بأنها تشبه استمارة الاستبيان.. ويخصص لكل فرد استمارة خاصة.. وهناك بعض الأساسيات الواجب مراعاتها عند إجراء المقابلة نلخصها في الآتي:

١- يجب شرح أهداف المقابلة للشخص المراد مقابلته وإشعاره بأهمية آرائه في البحث.
٢- عدم إشعار المراد مقابلته بالتعالي أو الفوقية أثناء المقابلة.
٣- التدرج في طرح الأسئلة مع شرح المبهم منها.
٤- إعطاء المفحوص الفرصة للتفكير في الإجابة.
٥- عدم الإيحاء للمفحوص بإجابة معينة.
٦- عدم الإلحاح على إجابة سؤال معين إذا كان لا يريد الإجابة عليه.. ويمكن هنا إعادة صياغة السؤال ليبدو مقبولا.

ليبدو
مقبولا

بعض نماذج أسئلة المقابلة:

فيما يلي سوف نستعرض بعض نماذج أسئلة المقابلات على أننا نذكر هنا بأن العديد من نماذج أسئلة الاستبيان يمكن أن تتركز في المقابلة .

- هل تؤيد قيام الأندية الأدبية بنشر مجلات ثقافية شهرية؟:
  ( ) نعم، ( ) لا
- التعليم الجامعي ضروري لكل خريجي المدارس الثانوية
  ( )أوافق بشدة، ( )أوافق، ( )لا أدري ( )أوافق،( ) أوافق بشدة
- رتب فيما يلي الوظائف ذات العلاقة المباشرة بالمراجعين للدوائر الحكومية:

موظفي الاستقبال، - موظف الصادر والوارد، - موظف السنترال، - رئيس القسم، - مدير الإدارة، - أمين الصندوق.

- ما مدى استفادتك من الموظفين القدامى في إدارتك؟

- ممتازة، - جيدة جدا، - جيدة، - لابأس، - ضعيفة جدا

- يمكن للطالب الجامعي أن يستفيد كثيرا في كتابة أبحاثه عن طريق:

- استشارة الأساتذة، - استشارة أمين المكتبة، - الاطلاع على الأبحاث القديمة.

وهناك بعض النماذج الأخرى التي تتطلب أن يقوم الباحث أو الشخص الذي يجري المقابلة بتدوين إجابة المفحوص أو الشخص المقابل مثل:

- متى تخرجت من الثانوية العامة :

....

- ما هي الدورات التدريبية التي تلقيتها بعد التحاقك بالعمل:

....

- ما هي وظيفة الوالد :

....

هذه هي نماذج المقابلة.. ويمكن للباحث خصوصا في الأسئلة المفتوحة أن يسأل ما يريد أن يسأل عنه شريطة أن توجه الأسئلة نفسها إلى بقية أفراد العينة.

مقارنة بين الاستبيان والمقابلة :

لعل أبرز مزايا المقابلة عند مقارنتها بالاستبيان تتلخص في امكانية المتابعة الفورية للردود أو الطروحات الجديدة من المبحوثين. كما أن نسبة الردود ترتفع مقارنة بالاستبيان وفيها مرونة تكفي للشرح والتوضيح والتعليق ومتابعة التصرفات.

وتعتبر المقابلة الأسلوب الأنسب مع فئات محددة من المبحوثين مثل الأطفال والمرضى أو الأميين وغيرهم ممن يصعب استفتائهم عبر الاستبيان المكتوب. كما أن الباحث يجد فرصة مباشرة لشرح أي استفسار يطرحه المبحوث عندما لا يفهم السؤال.

أما مميزات الاستبيان فيمكن تلخيصها في الآتي:

- يحتاج لجهد ووقت أقل من الباحث عند الإعداد والتنفيذ مقارنة بالمقابلة. ولذلك ففيه توفير للمال والجهد.
- يصبح الاستبيان الإدارة المتاحة الوحيدة للحصول على معلومات من أفراد يصعب الوصول لهم لأسباب عدة كالمركز أو المكانة أو وجود حواجز سياسية أو أمنية أو اجتماعية وغيرها أو البعد السكاني.
- لا تتأثر مصداقية الإجابات بوجود أشخاص أمام المبحوثين ولا يوجد إمكانية للتأثير المباشر أو الإيحاء عليهم ويجدون فرصتهم للإجابة بكل ارتياح.
- يمكن الإجابة على الاستبيان في أي وقت وقد يتاح للمبحوث فرصة مراجعة السجلات والأوراق والمصادر.

الحواشي

(١)أبو شعر، عبد الرزاق.- **مبادئ الإحصاء**.- الرياض: معهد الإدارة العامة، ١٤٠٣هـ، ص٢٣.

(٢)دويدري، رجاء وحيد. **البحث العلمي: أساسياته النظرية وممارسته العملية**.- دمشق: دار الفكر، ٢٠٠٠.- ص٣١١.

(3) Fraenkel, Jack R. & Normane Wallen. **How to Design and Evaluate Research in Education.- 3rd ed.- New York:** McGraw Hill, 1996.- p. 106

(٤)دويدري، رجاء وحيد. مصدر سابق.- ص٣٠٨.

(٥)المصدر سابق.- ص ص٣١٩-٣٢٠.

(٦)عبيدات، ذوقان، عبد الرحمن عدس، كايد عبد الحق.- **البحث العلمي: مفهومه، أدواته، أساليبه**.- الرياض : دار اسامه للنشر والتوزيع، ١٩٩٣.- ص ص١٢٣-١٢٤.

(٧)كوهين، لويس، لورنس مانيون.- **مناهج البحث في العلوم الاجتماعية والتربوية**.- ترجمة كوثر حسين كوجك، وليم تاوضروس عبيد.- القاهرة: الدار العربية للنشر والتوزيع، ١٩٩٠.- ص ص١٣٥-١٣٦.

(٨)دالين، ديوبولد ب فان .. **مناهج البحث في التربية وعلم النفس**.- ط٤، ترجمة محمد نبيل نوفل، (واخ) القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية، ١٩٩٠.- ص٤١٩.

(٩)المصدر السابق.- ص٤١٨-٤١٩.

(10) Ary, Donald Lucy Cheser Jaccbs, Asghar Razavie.- **Introduction To Research in Education**.-2ed.- New York: Holt Rinehart Winston, 1979. P189. 2nd ed.

(11) Ibid, p. 190.

(12) Ibid, p. 190.

(١٣) دالين، فان، ديوبولدب. مصدر سابق.- ص٤١٦.

(١٤) المصدر السابق.- ص٤١٨.

(١٥) كوهين، لويس.. مصدر سابق.- ص٣٤٢.

(١٦) المصدر السابق.- ص٣٤٣-٣٤٤.

(١٧) عبيدات، ذوقان وآخرون.- مصدر سابق.- ص ص١٣٦-١٣٧.

الفصل السابع

مناهج البحث

RESEARCH METHODS

الفصل السابع

منــاهج البحــث

RESEARCH METHODS

المنهج هو الطريق الذي يسلكه البــاحث للإجابــة علـــى ســؤال المشكلة واختبار الفروض التي وضعها في بحثه.. والمنهج هو "الطريــق المؤدي إلى الكشف عن الحقيقة في العلوم بواسطة طائفة مــن القواعــد العامة التي تهيمن على سير العقل وتحدد عملياته حتى يصل إلى نتيجـــة معلومة[١]" ولا يمكن أن يكون هناك أي بحـــث علمـــي دون أن يرتبـــط بوجود منهج محدد يعمل على توجيه الباحث إلى الطريق الأمثـــل الـــذي سيتبعه للوصول إلى الحقيقة العلمية وهي غاية وهدف أي بحث علمي.

"وتختلف مناهج البحث من حيث طريقتها في اختبـــار الفـــروض ويعتمد ذلك على طبيعة وميدان المشكلة موضـــع البحـــث.. وإمكانـــات البحث المتاحة فقد يصلح أكثر من منهج في دراسة بحثية معينة ومع ذلك تحدد الظروف المتاحة أو القائمة نوع المنهج الذي يختاره الباحث"[٢].

ومناهج البحث في تصنيفاتها المختلفة تخضـــع لنوعيـــة تناولـــها للأبحاث المتعددة الأهداف "من حيث نوع العمليات العقلية التي توجهـــها أو تسير على أساسها"[٤].

فإذا أردنا تصنيف المناهج اعتمادا على نوعية العمليات العقلية التي توجه تلك المناهج فإن هناك ثلاثة أنواع من المناهج وهي:

أ – المنهج الاستدلالي أو الاستنباطي : Deduction

ويعني الربط بين المقدمات والنتائج.. فهو يبدأ بالكليات ليصل إلى الجزئيات[٥].. وكمثال على ذلك يمكن الربط بين مقدمة ونتائجها على النحو الآتي:

الطيور تبيض "معرفة عامة"

والحمام من الطيور "مقدمة خاصة"

إذن الطيور تبيض "النتيجة"

ب – المنهج الاستقرائي : Induction

وهو على عكس المنهج الاستدلالي.. "إذ يبدأ بالجزئيات ليصل منها إلى قوانين عامة ويعتمد على التحقق بالملاحظة المنظمة الخاضعة للتجريب والتحكم في المتغيرات المختلفة"[٦].. ويمكن أن نعكس المثال السابق بإعطاء مثال على المنهج الاستقرائي:

الحمام من الطيور .. وهي تبيض.

إذن الطيور جميعها تبيض.

ج – المنهج الإستردادي :

وهو يعتمد "على استرداد ما كان في الماضي للتحقق من مجرى الأحداث ولتحليل القوى والمشكلات التي صاغت"(٧) وتعتبر الدراسات التاريخية خير مثال على المنهج الاستردادي..

أما التصنيف الآخر لمناهج البحث فهو التصنيف الذي يعتمد على الأسلوب الإجرائي في البحث.. أي الأسلوب العملي الذي يتبعه الباحث فهو على أربعة أنواع رئيسية متعارف عليها وهناك أساليب متخصصة.

١ – المنهج التجريبي : Experimental method

وهو المنهج "الذي يعتمد على إجراء التجارب تحت شروط معينة"(٨).

٢ – المنهج المسحي: Survey method :

"ويعتمد هذا المنهج على جمع البيانات ميدانيا بوسائل متعددة ويتضمن الدراسة الكشفية والوصفية والتحليلية"(٩).

٣ – المنهج التاريخي Historical method

"ويعتمد على الوثائق والمخلفات الحضارية المختلفة"(١٠).

٤ – منهج دراسة الحالة Case study method

ويركز على "دراسة وحدة معينة فردا كان أو وحدة اجتماعية ويرتبط باختبارات ومقاييس خاصة".

لكن هذه التقسيمات الأربعة للمناهج تتركز حول ثلاث طرق بحثية أو أساليب وهي:

١- التجريب.
٢- الوصف.
٣- التاريخ.

وإذا ما عرفنا أن التجريب والتاريخ منهجان قائمان بذاتهما فإننا سنجد أن الوصف هو منهج قائم بذاته أيضا لكنه يتفرع إلى مناهج أخرى تندرج تحت "الوصف" كمنهج عام للبحث يتوزع إلى دراسات عديدة تقرب من ثماني دراسات تستخدم الوصف كإطار عام للبحث.. ولذلك فإننا سوف نركز على هذه الطرق الثلاث ونبدأ بالتجريب ثم الوصف ثم التاريخ.

٧/أ - المنهج التجريبي Experimental method

يعتبر المنهج التجريبي أكثر المناهج قوة ودقة في إجراءاته ونتائجه خصوصا إذا ارتبط بدراسة علمية تحاول أن تتعرف في نتيجتها على السبب أو الأسباب التي أدت إلى حدوث شيء ما نتيجة تأثره بشيء آخر جاء نتيجة حتمية لتحكم الباحث في ذلك الشيء الآخر. فهذا المنهج يعتمد التجارب وفق شروط أو ظروف محددة لقبول أو رفض الفرضيات وللوصول إلى النتائج.

وبمعنى آخر فإننا إذا استرجعنا هنا ما سبق وذكرناه عندما تعرضنا للمتغيرات.. فإننا سنجد أن المنهج التجريبي يركز على اكتشاف النتيجة "المتغير التابع" : كرد فعل لتأثرها بسبب معين وهو : "المتغير المستقل".

ونلاحظ هنا أن الباحث في البحث التجريبي يريد أن يكتشف العلاقة السببية التي أدت إلى حدوث النتيجة.

وقد استخدم المنهج التجريبي في العلوم الاجتماعية مع نهاية القرن التاسع عشر حيث استخدم في علم النفس بداية.. وفي عام ١٨٩٠م استخدم هذا المنهج في مجال التربية حيث كان جوزيف رايس أول من استخدمه وقد كان موضوع دراسته يتركز في تنمية مهارة الإملاء في

المدارس[١١]. ومع استخدام هذا المنهج في العلوم الاجتماعية والإنسانية، إلا أنه أكثر شيوعا في العلوم الطبيعية.

والمنهج التجريبي يعتمد اعتمادا كبيرا على "التجربة" فهي محور ارتكاز هذا المنهج وأساسه وعن طريق التجربة يمكن اختبار الأثر الذي تركه المتغير المستقل والذي يسمى أحيانا في "المنهج التجريبي" بـ "العامل التجريبي" أو المتغير التجريبي أي العامل المطلوب دراسة تأثيره بناء على فرض يقوم الباحث باختباره [١٢].

خطوات البحث التجريبي :

هناك ست خطوات للبحث التجريبي تطبق بعناية كبيرة وبدون هذه الخطوات والدقة في تطبيقها لا يمكن لنا أن نطمئن إلى النتيجة التي سيحصل عليها الباحث من جراء تطبيقه للمنهج التجريبي.. هذه الخطوات هي :

١- التعرف على المشكلة وتحديدها.
٢- صياغة الفروض .
٣- تصميم التجربة.
٤- إجراء التجربة.
٥- تنظيم البيانات.
٦- تطبيق اختبار يسمى "اختبار الدلالة" وهو أحد الطرق الإحصائية[١٣].

وهذه الخطوات الست قد تم تعريف الخطوتين الأوليين فيها وهي التعرف على المشكلة وتحديدها وكذلك صياغة الفروض.. وأي منهج علمي في البحث لابد وأن يبدأ بهاتين الخطوتين.. ثم تأتي بعد ذلك الخطوة الثالثة والرابعة وهما خاصتان من خصائص المنهج التجريبي.. ويؤكد ذلك تدرج إجراءات البحث العلمي على نحو ما سبق شرحه في الأقسام الفائتة.. أما الخطوتان الأخيرتان فتتعلقان بالعمليات الإحصائية وسنذكرها عندما نتعرف بالشرح للمنهج الوصفي وهذا يعني أن تركيزنا سيكون على الطريقتين اللتين يختص بهما المنهج التجريبي وهما تصميم التجربة وإجرائها أي الشروع فيها.

تصميم التجربة :

عندما يشرع الباحث في تصميم التجربة التي يريد إجراءها لابد وأن يدرك أن التصميم لابد وأن يشتمل على النتائج والشروط والعلاقات التي تحكم التجربة ويستلزم ذلك :

أ – اختيار العينة التي تمثل مجتمع البحث .

ب – ضمان التجانب من خلال تصنيف العينة إلى مجموعات.

ج – التعرف على العوامل المختلفة التي قد تؤثر في التجربة وضبطها.

د – اختيار الوسيلة أو الوسائل التي يمكن عن طريقها قياس نتيجة التجربة.

هـ- إجراء اختبارات استكشافية لمعرفة نواحي القصور في التجربة.

و - تحديد مكان إجراء التجربة ووقتها ومدتها والمناخ المناسب لإجرائها[١٤].

وحتى نتعرف عن كثب على العناصر السابقة لابد أن نتوقف عند بعض النقاط التي توضح لنا ماهية المنهج التجريبي.. والتجربة على وجه الخصوص.

منطلقات التجارب :

لو عدنا إلى الفصول السابقة لوجدنا أن الباحث عندما يتطرق لبحث معين فإنه يبدأ بتعريف المشكلة التي يريد التطرق لها والتعرف على جميع جوانبها.. ثم بعد ذلك يقوم بوضع الفروض.. ويجري عليها الاختبار المناسب لاثبات صحة أحدها أو نفيه.. والباحث هنا يستخدم المنهج المناسب لبحثه لاختبار الفروض التي وضعها.. وفي حالة المنهج التجريبي فإن الباحث يستخدم التجريب لاكتشاف العلاقة السببية وقد تتحقق له نتائج معقولة لكنها غير دقيقة لأنه لم يحكم التجربة إحكاما دقيقا يجعله يكتشف تلك العلاقة لتصبح حقيقة بدلا من كونها "فرضا" وحتى يمكن للباحث الاطمئنان إلى سلامة النتائج التي حصل عليها لابد له من أن يضبط عاملين أساسيين هما المتغير المستقل والمتغير التابع[١٥]". فالفرض يقترح أن حالة ما (المتغير المستقل) يؤدي إلى حدوث حالة أخرى، أو حدث أو أثر (متغير تابع).. ولاختبار صدق نتيجة مستنبطة

من فرض ما، يصمم الباحث تجربة يحاول فيها ضبط جميع الشروط فيما عدا المتغير المستقل الذي يتناوله بالتغيير، ثم يلاحظ ما يحدث للمتغير التابع نتيجة للتعرض للمتغير المستقل.. والمتغير التابع هو الظاهرة التي توجد أو تختفي أو تتغير حينما يطبق الباحث المتغير المستقل أو يبعده أو يغير فيه.. والمتغير المستقل هو العامل الذي يتناوله الباحث بالتغيير للتحقق من علاقته بالمتغير التابع، موضوع الدراسة"[١٦].

مثال على التجربة:

قد يفترض الباحث في التربية أن استخدام الوسائل التعليمية يؤدي إلى سرعة استيعاب الطلاب في المرحلة الابتدائية لمادة الرياضيات.. ولتحديد المتغيرات.. تعتبر الوسائل التعليمية هي المتغير المستقل بينما.. مستوى الاستيعاب هو المتغير التابع.. فيقوم بتحديد فصلين دراسيين يتم في الأول تدريس الرياضيات بدون استخدام الوسائل التعليمية.. وفي الثاني يستخدم الوسائل التعليمية في الشرح والتدريس وفي نهاية الفصل الدراسي يقوم الباحث بملاحظة نتائج الفصلين عن طريق الاختبار فإذا كان هناك تغير في النتيجة لصالح الفصل الثاني فإن هذا المتغير يعود إلى تأثير المتغير المستقل وهو "الوسائل التعليمية" حيث أنه قام بضبط باقي المتغيرات ولم يترك لها تأثيرا مثل المادة العلمية المقدمة وعدد اللقاءات والأستاذ المشرف والقاعة وبيئتها وغير ذلك مما سيأتي شرحه.

أسباب التجريب:

"يعتمد التجريب على **الملاحظة المضبوطة**.. وأهم واجب يواجهه الباحث حينما يخطط لتجربة أن يتمكن من ضبط جميع العوامل التي تؤثر في المتغير التابع.. فإذا لم يتعرف عليها ويضبطها لا يمكنه بأي حال أن يتأكد مما إذا كان تغيير المتغير الذي طرأ (أو النتيجة التي حصل عليها) هو بسبب إدخال المتغير التجريبي أو المستقل أم أي عامل آخر هو الذي أنتج الأثر المعين"(١٧).. ففي المثال السابق على تجربة أثر الوسائل التعليمية على استيعاب مادة الرياضيات.. ربما تكون هناك عوامل أخرى أدت إلى زيادة استيعاب أحد الصفين ومنها زيادة الساعات المخصصة لتدريس أي من الصفين أو ربما يكون طلاب أحد الصفين لديهم معرفة مسبقة عن الرياضيات من أشقائهم أو والديهم.. أو ربما تكون الظروف المناخية قد أثر على مستوى الاستيعاب فقد يكون أحد الصفين مكيف الهواء والآخر غير مكيف الهواء.

أو أن حصة الرياضيات للصف الأول تقع في وقت غير وقت الحصة للفصل الثاني وهكذا نجد أن هناك بعض العوامل غير "المتغير المستقل" تؤثر في النتيجة النهائية للتجربة.. وعليه فإن الملاحظة المضبوطة لابد وأن تؤخذ في الاعتبار عند الشروع في تصميم التجربة.. ونجاح أي تجربة يعتمد على ضبط العوامل الأخرى التي ربما تؤثر في التجربة.

ويجب التنبيه هنا إلى أنه "من أكبر الأخطاء التي يمكن أن يقع فيها الباحث، الاندفاع إلى وضع تصميم تجريبي قبل أن تتوفر لديه معرفة كافية بالعوامل المناسبة التي يجب عليه ضبطها"(١٨).

العوامل التي يجب ضبطها في التجارب:

هناك ثلاثة عوامل يجب على الباحث ضبطها وهي :

١- العوامل التي تنشأ من المجتمع الأصلي للعينة.
٢- العوامل التي تنبع من إجراءات الاختبار التجريبي.
٣- العوامل التي ترجع إلى مؤثرات من المصادر الخارجية.

وسيتم شرح هذه العوامل الثلاثة بالتفصيل :

متغيرات المجتمع الأصلي :

لو افترضنا أن الباحث قام بتصميم تجربة لمعرفة الطريقة المثلى في استيعاب اللغة الإنجليزية لطلاب الصف الأول الابتدائي.. فقام بتوزيع بعض الأشرطة السمعية والبصرية على طلاب الفصل "أ" ثم بعد ذلك قام باستخدام هذه الوسائل السمعية والبصرية في تدريس اللغة الإنجليزية.. ثم اختار الفصل "ب" وقام بتدريسه نفس المنهج ولكنه لم يستخدم الوسائل المستخدمة في الفصل "أ" وفي نهاية العام الدراسي وجد أن الفصل "أ" تفوق على الفصل"ب" في مادة اللغة الإنجليزية.

وقد يعتقد الباحث أن الوسائل السمعية والبصرية وهي المتغير المستقل هي التي سببت ذلك التفوق.. لكن مثل هذه النتيجة وهي المتغير التابع لا يمكن أن تكون بسبب المتغير المستقل لو أدركنا أن عددا من طلاب الفصل "أ" لديهم معرفة باللغة الإنجليزية عن طريق والديهم أو أنهم من أسر توجد فيها "مربيات" يتقن اللغة الإنجليزية ويستخدمنها في منازل أولئك الطلاب .. لذلك فإن النتيجة لن تكون دقيقة وينتفي حينذاك السبب لان هناك عاملا آخر أثر في المتغير التابع.

لذلك "يجب على الباحث في أي تجربة أن يحدد خصائص المفحوصين التي يمكن أن تؤثر في المتغير التابع مثل الذكاء أو العمر أو الجنس أو الحالة الجسمية أو الانفعالية أو الخبرات التربوية أو الأسرية أو الثقافية السابقة" [٢٠]. لتتعامل معها ويضبط تأثيرها.

إجراءات الاختبار التجريبي:

قد تحدث الإجراءات التجريبية تأثيرات واضحة في النتيجة النهائية للتجربة وهي المتغير التابع فلو فرضنا أن إحدى الشركات المنتجة لسلعة ما "تريد معرفة ما إذا كان تغليف تلك السلعة يؤثر في رواجها لدى المستهلكين فقامت باختيار شكلين أحدهما تقليدي والآخر حديث جدا ووجدت بعد فترة من الزمن أن الغلاف التقليدي هو الأكثر رواجا رغم أن السلعة هي نفسها الموجودة في الغلاف الحديث.. فإن النتيجة قد لا تكون دقيقة بمعنى أن المتغير التابع وهو رواج السلعة قد لا

يكون راجعا إلى التغليف أصلا وهو المتغير المستقل لأن المستهلك لم يفرق بين الاثنين وإنما تعود على الغلاف التقليدي بفعل الممارسة ولذلك فإن الإجراء الذي أتخذ في هذه التجربة لم يراع هذا الجانب.. لذلك جاءت النتيجة مغايرة لما كان متوقعا.

وعليهِ "فإن المتغيرات التي تحدث في متغير تابع قد لا ترجع كلها أو في جزء منها لما يحدث في المتغير المستقل من تغييرات وإنما تكون نتيجة لعوامل الممارسة أو التعب.. ولابد للباحث من أن يكون يقظا بالنسبة لهذا الاحتمالات، وإن يبحث عن طرق ضبطها"(٢١).

مؤثرات المصادر الخارجية:

هنا احتمالات قوية لأن تكون للمؤثرات الخارجية أثر واضح على المتغير التابع.. ففي المثال السابق قد تعرض السلعة التي بغلاف تقليدي بشكل بارز في محل البيع ولذلك فإن المستهلك يتناولها بسهولة.. أو قد يكون الدرس كما في المثال الأول الذي أوردناه عند الحديث عن تأثيرات المجتمع الأصلي للمفحوصين قد قام بتدريس طلاب الفصل "أ" في فصل مريح ومكيف وفي وقت مناسب غير الفصل والوقت المستخدمين لتدريس طلاب الفصل "ب" ولذلك فإن تأثير مثل هذه العوامل الخارجية سيكون واضحا في النتيجة التي يريد أن يحصل عليها الباحث.

وعليه " فإن الباحث الكفء يفحص خططه التجريبية فحصا دقيقا لكي يتأكد مما إذا كانت هناك مؤثرات خارجية أو متغيرات ترجع إلى الإجراءات التجريبية أو متغيرات ترع إلى مجتمع العينة، تؤثر في المتغير التابع، وعليه أن يبذل كل جهد مستطاع لضبط المتغيرات التي يتبينها[٢٢].. وحتى يتم ضبط المتغيرات فإنه يجب التحكم فيها بحيث لا تؤثر على المتغير المستقل أو المتغير التجريبي وهو ما يعتمد عليه المنهج التجريبي كثيرا.. وتصنف طرق ضبط المتغيرات إلى ثلاث طرق سوف نشرحها في الآتي:

طرق ضبط المتغيرات:

هناك ثلاث طرق لضبط المتغيرات والتحكم فيها وهي:

١- التحكم الفيزيقي.

٢- التحكم الانتقائي.

٣- التحكم الإحصائي.

ويقصد **بالتحكم الفيزيقي**.. التحكم بالمؤثرات أو المتغيرات المادية كالتحكم في الحجرة التي تجرى فيها التجربة أو درجة البرودة ودرجة الحرارة أو نوعية الغذاء أو العقار المستخدم في التجربة.. **أما التحكم الانتقائي**.. فيعني اختيار المواد التي سيتم استخدامها في التجربة.. أو اختيار الأشخاص المفحوصين الذين تتحقق فيهم خاصيات معينة كالسن أو المستوى الثقافي.. **أما التحكم الإحصائي**.. فيلجأ إليه الباحث عندما لا

يمكن التحكم فيزيقيا أو انتقائيا ويعني التحكم الإحصائي تطبيق الوسائل الإحصائية لتقدير تأثير المتغير أو المتغيرات على المتغير التابع ثم يتم بعد ذلك حساب نسبة ذلك التأثير إحصائيا لعزله بالنسبة التي تحققت إحصائيا(٢٣).

تصميمات التجارب:

قبل أن نتعرض بالشرح لتصميمات التجارب.. لابد من أن نؤكد ما سبق وتحدثنا عنه عند بداية تعريفنا للمنهج التجريبي.. فالتجريب يعني قياس تأثير عامل محدد وهو (المتغير المستقل) على عامل آخر وهو النتيجة التي تنتج عن التجربة.. وبصورة أوضح يجيب المنهج التجريبي على التساؤل الذي يطرحه الباحث في أنه إذا قام بوضع "المتغير المستقل" على المتغير التابع".. ما هي النتيجة التي سيحصل عليها؟.. وعليه فإن المنهج التجريبي يكشف عن طريق التجارب العلاقة السببية بين المؤثر والمتأثر.. وذلك الاكتشاف لا يتأتى إلا بعد افتراض الفروض وهذا المنهج يستخدم التجربة لاثبات صحة الفروض من عدمها..

بعد هذه المقدمة الموجزة عن المنهج التجريبي وقبل الخوض في التصميمات التجريبية لابد من الإشارة إلى أن هناك شكلين للتجارب وهما التجارب المعملية والتجارب على الناس.. وسنشرحها بعد أن نتناول تصميمات أو طرق التجارب.

لقد أوضح (جون ستيوارت ميل) وهو فيلسوف إنجليزي في كتابه SYSTEM OF LOGIC أن هناك خمس قواعد للتجريب وهي القواعد المعروفة بطرق التجريب عند "مل" وهذه الطرق هي :

١ – طريقة الاتفاق METHOD OF AGREEMENT

وتتلخص هذه الطريقة في أنه "إذا اشتركت الظروف المؤدية إلى واقعة "ما" في عامل من العوامل وفي كل مرة عند حدوثها، فيحتمل أن يكون هذا العامل هو سبب الواقعة"[٢٤].. وكمثال على ذلك "هاجم مرض مجهول منطقة معينة في أمريكا، وكانت ضحاياه.. من النساء، وقد قام الدارسون بالبحث عن سبب هذا المرض بتطبيق مبدأ "مل" الأول وهو "طريقة الاتفاق" بأن يبحثوا عن الشيء المشترك الذي تتحد فيه جميع هؤلاء النساء الضحايا .. ولقد كان هذا الشيء المشترك هو شراؤهن جميعا لنوع معين من "الفرو الرخيص" وهنا ارتأى الباحثون في أن يكون هذا "الفرو الرخيص" هو السبب.. وبفحصه فحصا دقيقا تبين أن هذا (الفرو الرخيص) حامل للمرض.. ومن الواضح أن وجود جراثيم المرض على هذا الفرو هو السبب وليس الفرو نفسه، ولكن تطبيق طريقة "مل" على الاتفاق هي التي أرشدت الباحثين لهذا المفتاح الحيوي في حل المشكلة"[٢٥].. ومن هذا المثال نستنتج أن طريقة الاتفاق أدت إلى اكتشاف السبب لكن ذلك لا يعني أن تطبيق هذه الطريقة ستؤدي حتما إلى النتيجة المطلوبة ولذلك ينبغي الحذر عند تطبيق هذه الطريقة إذ يجب

"فصل العوامل المختلفة لمعرفة العامل المشترك الهام المؤثر والسبب للظاهرة، وأكثر ما ينطبق هذا القول على العلوم الاجتماعية والسلوكية، هذا إلى جانب فصل السبب الظاهري عن السبب الحقيقي[٢٦].

٢ – طريقة الاختلاف METHOD OF DIFFERENCE

تعتمد هذه الطريقة على أنه إذا تشابهت مجموعتان أو أكثر من حيث الظروف في كل شيء ما عدا عامل واحد فقط تسبب في اختلاف مجموعة عن الأخرى فإن هذا العامل هو السبب[٢٧].

وكمثال على ذلك أنه لو وضعت مجموعتان من الفئران تحت نظام غذائي معين وقمنا بإضافة الفيتامينات إلى أحد هاتين المجموعتين وبعد فترة من الزمن لاحظنا أن هناك زيادة في نمو مجموعة الفئران التي أضيف إلى غذائها الفيتامينات.. فإنه من المحتمل أن تكون الفيتامينات هي السبب في نمو المجموعة الثانية[٢٨].. ويؤخذ على هذه الطريقة وخصوصا "في الدراسات التي تجري على الأفراد أو على الأحياء بصفة عامة صعوبة عزل العوامل المختلفة بالدرجة التي يمكن اعتبار أحد العوامل مسؤولا عن واقعة معينة .. هذا إلى جانب أن تشابه الظروف في مثل هذه الدراسات باستثناء عامل واحد من الأمور النادرة والشاذة" [٢٩].

٣ – الطريقة المشتركة JOINT METHOD

هذه الطريقة تعتمد على استخدام الطريقتين السابقتين معا وهما طريقة الاتفاق وطريقة الاختلاف وذلك لمعرفة السبب في حدوث الظاهرة.. ولاستخدام هذه الطريقة يبدأ الباحث باستخدام طريقة الاتفاق أولا لتحديد العامل الذي يؤدي إلى حدوث الظاهرة ثم بعد ذلك يستخدم طريقة الاختلاف لتحديد أن حدوث الظاهرة لن يتم بدون وجود ذلك العامل[٣٠].

٤ – طريقة العوامل المتبقية METHOD OF RESIDUES

تستخدم هذه الطريقة في حالة عدم إمكانية حل بعض المشكلات بالطرق الثلاث السابقة.. وهي تعتمد على أنه "إذا عرفت العوامل المحدودة والمسببة لجانب أو بعض جوانب ظاهرة معينة فإن باقي جوانب الظاهرة يمكن إرجاعها إلى العوامل الأخرى المتبقية[٣١].

٥ – طريقة المتغيرات المتلازمة METHOD OF CONCOMITANT VARIATIONS

هذه الطريقة الخامسة من طرق التجارب عند "مل" تستخدم عندما لا تفي أي من الطرق الأربع السابقة بالغرض الذي يحقق تحديد "السبب" وهذه الطريقة تتلخص في أنه عندما يتغير شيئان بشكل متلازم فإن حدوث التغيرات في أحدهما سببه التغيرات الحادثة في الآخر.. أو أن يكون المتغير فيهما معا سببه عامل واحد مشترك بينهما" [٣٢].

وكمثال لهذه الطريقة استشهد "بتأثير جاذبية القمر على ظاهرة المد والجزر في الأرض.. ولما كان القمر عاملا أساسيا في الظاهرة وحيث لا يمكن استبعاده من الناحية التجريبية لمعرفة ما إذا كان هو السبب أي أننا لا يمكن أن نستخدم طريقة الاتفاق أو طريقة الاختلاف.. لذلك فإن طريقة المتغيرات المتلازمة هي الطريقة المناسبة لمعرفة العلاقة السببية بين جاذبية القمر وظاهرة المد والجزر وذلك عن طريق مقارنة التغيرات في المد والجزر بالتغيرات في موقع القمر بالنسبة للأرض حيث أن التغير في موقع القمر بالنسبة للأرض يتبعه تغير في وقت ومكان المد العالي أو المنخفض في جهات الأرض المختلفة[٣٣].." ومن هذه الملاحظات يمكن استنتاج ثلاثة أمور:

١- أن المد يؤثر في حركة القمر.. أو ..
٢- أن حركة القمر أو تغير الموقع الذي يمارس فيه جاذبيته يرفع المد.
٣- أن التغيرات الحادثة في موقع القمر وفي المد تتأثر جميعا بعامل آخر مشترك بين الاثنين.

ومن الملاحظ أن ما استشهد به "مل" لم يكن تجريبيا بل ملاحظة ولا يعني ذلك أن مبدأه الخامس لا يؤخذ به عند إجراء التجارب، بل على العكس من ذلك فقد يكون هدف بعض التجارب معرفة مدى العلاقة بين تلازم التغير في ظاهرتين معينتين"[٣٤].

تلك هي طرق التجريب عند "مل" ويلاحظ أنها تركز في كل منها على نحو ما أشرنا له في مقدمة تناولنا لهذه الطرق وهو اكتشاف العلاقة السببية بين المؤثر والمتأثر أي العلاقة بين المتغير المستقل الذي يؤثر في المتغير التابع.. لكن اكتشاف العلاقة السببية عن طريق التجريب عملية تحتاج كما سبق وذكرنا إلى دقة متناهية ومعرفة وتحكم في المتغيرات وضبط التداخلات التي قد تحدث نتيجة لطبيعة التجربة نفسها.. وفي الأبحاث الاجتماعية التي يستخدم فيها المنهج التجريبي تزداد الصعوبة لأن هناك العديد من العوامل التي تتداخل في تكوين الظاهرة المراد دراستها.

وعلى أية حال فإن التجارب كما سبق وذكرنا تنقسم إلى قسمين من حيث أغراضها وهما التجارب المعملية والتجارب مع الناس..

١ – التجارب المعملية:

التجارب المعملية هي ذلك الشكل من التجارب الذي يتم داخل المعامل.. والمعمل هو الأساس في البحث التجريبي بل أن هذا المنهج انطلق في بدايته من المعمل حيث تتواجد كافة عناصر التجربة ويستطيع الباحث أن يتحكم في تلك العناصر حتى يتأكد من نجاح تجربته وبالتالي يصدر حكمه النهائي في مشكلة البحث التي يتصدى لها.. وفي المعمل يسهل كثيرا التعامل مع التجارب وكذلك التحكم في متغيراتها المختلفة لأن الباحث يضبط من خلال الأدوات "المخبرية" ومن خلال المواد

المختلفة تفاعل المتغيرات وتأثيراتها ليصل إلى النتيجة التي تحدد تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع.

والتجارب في المعمل مضمونة النتائج إلى حد كبير لأن أدواتها ومكوناتها ومتغيراتها تحت السيطرة الكاملة من قبل الباحث لأنها أمور عادية على عكس التجارب على الناس التي يصعب السيطرة عليها كاملا لأن الإنسان هو طرف رئيسي في التجربة وسنتعرض لذلك في الفقرة الآتية..

٢ - التجارب على الناس :

إذا كان التجريب على الماديات ممكنا وسهلا فإن التجريب على الإنسان فردا كان أم جماعة من الصعوبة بدرجة تتطلب حذرا في التعامل مع عناصر التجريب المختلفة.. فالباحث في المعمل على سبيل المثال يستطيع التحكم في كمية المواد الداخلة في تجربته زيادة أو نقصانا كما أنه يستطيع تطويع المتغير المستقل" المؤثر" بدرجات مختلفة.. حتى وأن لم تنجح التجربة فإنه يكررها حتى يصل إلى النتيجة.. وقد تحترق بعض المواد أو تتلف فيعيد تركيبها أو مزجها أو فصلها.. لكن الإنسان عندما يكون محور التجربة فإنه من الصعب إعادته أو إتلافه أو تطويعه للتجربة فهناك خطورة على حياته.. وهناك حالات مزاجيه مختلفة تتحكم فيه وهناك حالات نفسية قد تنعكس على التجربة التي تجرى عليه.. وهكذا فإن التجريب على الإنسان لابد وأن يستخدم بحذر كبير.. لكن ذلك

لا يعني أن استخدام المنهج التجريبي مستحيلا أو غير ممكن في العلوم الاجتماعية بل على العكس فإن المنهج التجريبي هو أصدق المناهج العلمية نتيجة.. وأقدرها على قياس المتغيرات المختلفة ومدى تفاعلها مع بعضها البعض في المواقف الاجتماعية.. وهناك ثلاث طرق لتجريبها على الإنسان تسمى "طرق أو تصاميم" التجارب على المجموعات.. وهي الطرق المستخدمة في المنهج التجريبي في العلوم الاجتماعية وسوف نناقشها على التوالي:

طرق التجريب على المجموعات وتصميماتها:

هناك ثلاث طرق أو تصميمات للتجريب في العلوم الاجتماعية ويمكن أن نسميها أيضا مناهج التجريب على المجموعات.. ويجب على الباحث قبل الشروع في بحثه اختيار الطريقة أو التصميم المناسب لاختبار الفروض التي وضعها.. هذه الطرق هي :

١- طريقة المجموعة الواحدة.
٢- طريقة المجموعات المتكافئة.
٣- طريقة الجماعة المناوبة أو الجماعة الدائرية.

وقبل أن نتوسع في شرح هذه الطرق وكيفية عملها علينا أن نتذكر سويا بعض الرموز الخاصة بممارسة التجارب وهي:

X = وتمثل المتغير المستقل أو المؤثر الذي يضعه الباحث في التجربة.

Y = وهي تمثل قياس التأثير أو المتغير التابع.

Y1 = تعني المتغير التابع قبل التجربة أو قبل إدخال المتغير المستقل (X).

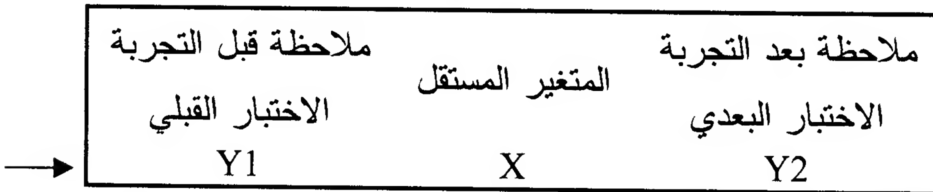
Y2 = وتعني المتغير التابع بعد إجراء التجربة أو بعد إدخال المتغير المستقل (X).

E = وتمثل مجموعة التجربة أو المجموعة التي يجري عليها التجريب .

C = وتمثل المجموعة الضابطة أ, مجموعة التي تجري عليها التجربة.

١ – طريقة المجموعة الواحدة :

وتتطلب هذه الطريقة وجود مجموعة واحدة من الأشخاص الذين تجري عليهم التجربة ويقوم الباحث بملاحظة هذه المجموعة قبل إجراء التجربة وبعد إجرائها ويمثلها الشكل الآتي:



والملاحظة التي بعد التجربة أو قبلها هي نتيجة اختبار أولى قبل إدخال المتغير المستقل أما الملاحظة التي بعد التجربة فهي نتيجة الاختبار الثاني..

وكمثال على ذلك لو أراد باحث معرفة تأثير تدريس العلوم الاجتماعية بواسطة استخدام الوسائل التعليمية السمعية/ البصرية على استيعاب طلاب السنة الرابعة الابتدائية فإن الباحث سوف يبدأ أولا معرفة مستوى الطلاب والتعرف عليه من خلال إجراء امتحان تمهيدي يكتشف فيه مستواهم في العلوم الاجتماعية "التاريخ والجغرافيا" ويرمز لهذا الامتحان بحسب تصميم التجربة "Y1" ثم يقوم الباحث بعد ذلك بإدخال عنصر الوسائل التعليمية "المتغير المستقل" وهي "X" أثناء تدريسه لطلاب السنة الرابعة في نهاية الفصل الدراسي يقوم بإجراء امتحان ثان "Y2" لمعرفة تأثير الوسائل التعليمية وستكون نتيجة التجربة هي الفرق بين نتيجة الاختبارين.. مع ملاحظة أن الاختبار الأول ما هو إلا لقياس مستوى الطلاب ومعرفة حصيلتهم في مادتي الجغرافيا والتاريخ..

ولطريقة المجموعة الواحدة شروط يجب أن تطبق وهي في مجملها تنحصر في ضرورة مراعاة الدقة في استخدام هذه الطريقة ذلك أن الباحث يمكن أن يرجع ما حصل عليه من نتائج إلى المتغير المستقل دون النظر إلى الظروف الأخرى والتغيرات التي يمكن أن تؤثر في النتيجة النهائية ففي المثال السابق يمكن أن يكون التأثير ناتجا عن أن الطلاب كانوا أكبر سنا عند إجراء الاختبار الثاني.. او ربما لأنهم بذلوا مجهودا كبيرا لأنهم علموا بأنهم يشاركون في التجربة [٣٥] .

٢ – طريقة المجموعات المتكافئة:

لمعالجة أوجه القصور في طريقة المجموعة الواحدة جاءت طريقة المجموعات المتكافئة للتحكم في المؤثرات التي يمكـــن أن تؤثـــر فـــي التجربة.. وهو ما تهمله طريقة المجموعة الواحدة.. وفي هذه الطريقـــة تستخدم مجموعتان متكافئتان أو متوازيتان أو متشابهتان في كل الصفـــات والقدرات .. وتسمى المجموعة الأولى "مجموعة التجربة" أو "المجموعـــة التجريبية" وتسمى المجموعة الثانية "المجموعة الضابطـــة". ومجموعـــة التجربة هي المجموعة التي لا تجرى عليها التجربة فعلا أي المجموعـــة التي تتعرض للمتغير المستقل.. أما المجموعة الضابطة فهي المجموعـــة التي لا تجرى عليها التجربة وإنما تستخدم لتبيان الفرق بين تأثير المتغير المستقل وعدم تأثيره وهذا ما لا يوجد في طريقة المجموعة الواحدة التـــي يجرى تأثير المتغير المستقل على المجموعة كلها.

ولمجموعة التجربة أهمية كبرى في هذه الطريقة نظرا لأنها تمثـــل مجال المقارنة بين تأثير المتغير المستقل وعدم تأثيره وبدونها لا يمكـــن أن نلمس تأثير المتغير التجريبي (المستقل)[٣٦].

وتنقسم طريقة المجموعات المتكافئة إلى أربعة تصميمات تجريبية هي:

أ – تصميم المجموعات الثابتة باختبار نهائي.. POSTEST.

ب– تصميم المجموعات العشوائية باختبار نهائي.. POSTEST.

ج – تصميم المجموعات المتناظرة باختبار نهائي.. POSTEST.

د – تصميم المجموعات العشوائية باختبار قبلـــي (أولـــي)PRETEST – واختبار نهائي (بعدي) POSTEST.

أ – تصميم المجموعات الثابتة باختبار بعدي:

ويمثلها الرسم الآتي :

المجموعة	المتغير المستقل	اختبار بعدي
E	X	Y2
C	-	Y2

وهذا التصميم لإحدى طرق التجريب على الجماعـــات المتكافئـــة يعتبر أكثر التصميمات التجريبية شيوعا وهو ببساطة يستخدم مجموعتيـن إحداهما تجري عليها التجربة أي يتم تعريضها للمتغير المستقل "X" وهي المجموعة المسماة مجموعة التجربة "E" وبالطبع فإنه يفترض أن تكـــون المجموعتان "E" و "C" متكافئتين ومتشابهتين في كل الظروف إلا فيمـــا يتعلق بالمتغير المستقل أو التجربة حيث تختلـــف المجموعـــة "E" عـــن المجموعة "C" وفي نهاية التجربة عندما يجرى الاختبـــار البعـــدي "Y2" الذي يعقب التجربة وتسجل المجموعة "E" درجات أعلى أو تتفوق علـــى المجموعة "C" فإن ذلك الفرق يعود إلى العامل المضاف إلى المجموعـــة "E" وهو المتغير المستقل "X".. ونلاحظ هنا أن المجموعة "C" استخدمت فقط للمقارنة ولتأكيد فعالية "X" وهو المتغير المستقل.. وكما سبق وأشرنا إلى أن وجود هذه المجموعة الضابطة "C" يعتبر ضرورة لقياس نجـــاح التجربة.

غير أن مثل هذا التصميم ينقصه التماثل الكلي بين المجموعتين فلا نعرف حقيقة ما إذا كانت المجموعتان متكافئتين فعلا قبل تعرض إحداها "E" للمتغير التجريبي (المستقل X).. فقد تختلفان في أمور ذات علاقة تغيرية أي أن هناك متغيرات متقاربة قد تؤثر على اختلاف المجموعتين بدون اختلافهما بعد تطبيق المتغير المستقل "X" بمعنى أن هناك متغيرات أخرى ليست معروفة أدت إلى الاختلاف بالإضافة إلى المتغير المستقل "X" (٣٧).

ب - تصميم المجموعات العشوائية باختبار بعدي:

يشبه هذا التصميم للمجموعات العشوائية التصميم السابق ويختلف عنه فقط في أن اختبار المجموعات سواء كانت مجموعة التجربة أو المجموعة الضابطة يتم عشوائيا.. والعشوائية هنا تعني التغلب على إمكانيات حدوث أية تأثيرات خارجية قد تعمل على عدم التكافؤ الكلي بين المجموعات وهذه التأثيرات الخارجية قد تكون بسبب التكوين الطبيعي لإحدى هذه المجموعات أو بسبب النضج أو الخبرة التي قد تدخل في تكوين النتيجة "المتغير التابع" إلى جانب المتغير المستقل.. وباختصار فإن هذا التصميم يضبط أية تأثيرات خارجية على مسار التجربة غير تأثير المتغير المستقل.. ومثل هذا التصميم يكون أكثر فاعلية في الدراسات التي لا يمكن أن يجرى فيها اختبار أولي "قبلي" PRETEST .. ومثال ذلك الدراسات التي تجرى في البحوث التربوية على الطلاب في

مراحل حياتهم الدراسية الأولية "مرحلة التمهيدي أو الصفوف الأولى الابتدائية" حيث يستحيل وضع اختبار قبلي "أولي" لأن الطلاب أنفسهم لم يدخلوا بعد مرحلة تعليمية جادة.. كما يمكن الاستفادة من هذا التصميم في إدخال أكثر من مجموعتين في التجربة" (٣٨).

"على أن التوزيع العشوائي ليس عملية ارتجالية أو تعسفية في اختبار المفحوصين بل طريقة منظمة، يمتنع الباحث فيها عن ممارسة التحكم المباشر في توزيع المفحوصين على مجموعتين، لأنه قد يختار - بوعي أو دون وعي منه - أفضل المفحوصين للمجموعة التجريبية.. ولكي يمكن تجنب حدوث أي تحيز يترتب عليه حصول إحدى المجموعتين على درجات أفضل، تستخدم بعض الطرق الآلية في تحقيق العشوائية، بحيث تتاح لأي فرد من أفراد المجتمع الأصلي فرصة متساوية لأن يدخل في أي من المجموعتين .. ومن الطرق الشائعة، ترقيم أفراد المجتمع ترقيما متسلسلا، ثم تستخدم جداول الأعداد العشوائية، أو أي طريقة من طرق المصادفة الأخرى، في توزيع كل فرد، حتى يوضع نصف الأفراد في إحدى المجموعتين، ويوضع النصف الثاني في المجموعة الأخرى"(٣٩).

ج - تصميم المجموعة المتناظرة باختبار بعدي:

وهذا التصميم يشبه التصميم السابق إلى حد كبير ويختلف عنه في أن تحديد المجموعات يتم عن طريق استخدام مبدأ التناظر

MATCHING TECHNIQUE بدلا من العشوائية في تحديد المجموعات.. وذلك باختيار الباحث للمجموعتين الضابطة والتجريبية على أساس توفر عنصر معين أو أكثر في كل مجموعة بنسبة متكافئة فمثلا لو أخذ عنصر الذكاء كمؤثر خارجي على المتغير التابع فإن الباحث عندئذ يقسم مجموعة بحثه كاملة إلى مجموعتين ثم يحدد متوسط نسب الذكاء لأفراد كل مجموعة.. ولو كان متوسط نسب الذكاء في مجموعة واحدة أعلى أو أدنى من المجموعة الثانية فعلية أن يعيد توزيع المجموعتين حتى يصبح مستوى الذكاء متساويا في متوسطه إلى حد ما[٤٠].

ويصلح استخدام هذا التصميم في الدراسات التي تكون فيها مجموعة البحث صغيرة ومحدودة وهي لا تخلو من بعض العيوب إذ على سبيل المثال "لو فرض أن باحثا يعمل على توفير التناظر بين مجموعتين من حيث الذكاء ومهارة ما، حتى لو تكافأ توزيع نسب الذكاء ودرجات المهارة في المجموعتين فمن الممكن أن يكون للمفحوصين في المجموعتين تجمعات مختلفة من هاتين القدرتين، كما يوضح المثال الآتي:

{مجموعة س : نسب الذكاء منخفضة مع مهارات مرتفعة، ونسب ذكاء مرتفعة مع مهارات منخفضة}

{مجموعة ص: نسب الذكاء مرتفعة مع مهارات مرتفعة، ونسب ذكاء منخفضة مع مهارات منخفضة}

وإذا وجدت هذه الفروق، فإنـــها يمكــن أن تؤثــر فـــي نتـــائج الدراسة[٤١].

د – تصميم المجموعات العشوائية باختبار أولي واختبار نهائي:

يختلف هذا التصميم عن التصميمين السابقين في أنه يحتوي علـــى اختبار أولي ويمكن تمثيل هذا التصميم كالآتي:

امتحان نهائي	المتغير المستقل	امتحان أولي	المجموعة
Y2	X	Y1	E
Y2	-	Y1	C

وفي هذا التصميم يتم عشـــوائيا تحديــد المجموعـــة التجريبيـــة والمجموعة الضابطة وتخضع المجموعتين إلى امتحان أولي واحد لقياس مستوى المجموعتين قبل إدخال التجربة "X" وهي المتغير المستقل ثم بعد ذلك يتم إدخال المتغير المستقل "X" على مجموعة التجربة "E" ويجـــرى الامتحان النهائي "Y2" على المجموعتين "E" و "C" ويحسب بعدها الفرق بين الدرجات التي حصلت عليها كل مجموعة "Y2-Y1" هذا الفـــرق إذا كان لصالح المجموعة "E" فإن ذلك يعنـــي أن هنـــاك تـــأثيرا للمتغـــير التجريبي "X" وهو بالطبع المتغير المستقل [٤٢].

٣ – طريقة الجماعة المناوبة "الدائرية" :

تعتمد هذه الطريقة على تبادل عملية تعرض المجموعة الواحــــدة للمتغير التجريبي (المستقل)، بعد تقسيمها إلى مجموعتين تماما كما هـــو

الوضع في طريقة الجماعة المتكافئة لكن الفرق بين الطريقتين يكمن في عملية "التدوير" بمعنى أن المجموعة الضابطة تأخذ مكان مجموعة التجربة والتي تأخذ في وقت لاحق مكان المجموعة الضابطة أي أن هناك تناول بين هاتين المجموعتين اللتين هما في الأصل مجموعة واحدة وتستخدم هذه الطريقة في المواقف التي تكون فيها المجموعة قليلة العدد أو عندما تكون هناك مقارنة بين مؤثرات مختلفة(٤٣).

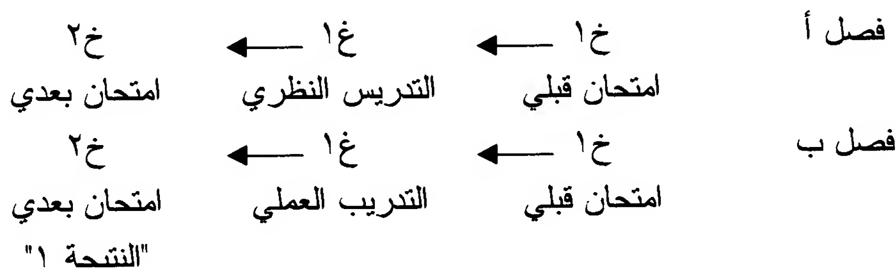
ولأن هنا تناوباً في عملية التجريب هذه فإنه يمكن أن تستخدم عدة مجموعات ويطبق عليها نفس النظام الدائري. وكمثال على ذلك أنه إذا أراد الباحث معرفة تأثير العمل الميداني لطلاب المعاهد المهنية في مجال البناء على كفاءة الطلاب في تلك المهنة مقارنة بالدروس النظرية التي يتلقونها في المعهد فإنه يختار طلاب دفعة واحدة من قسم البناء تكون في فصلين مختلفين ويقوم بالتجربة على النحو الآتي :

أولاً :

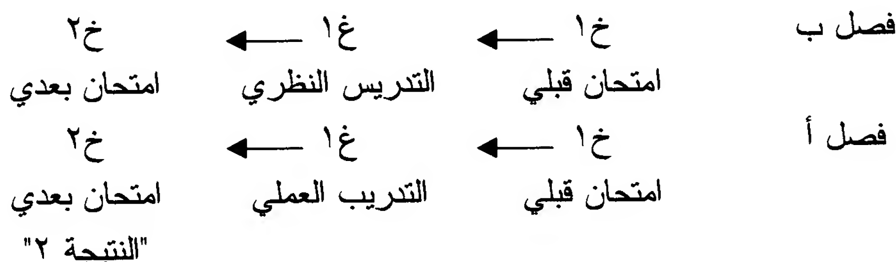
يتم اختيار الفصلين لنفرض أنها "أ،ب" لمعرفة المعلومات التي حصلوا عليها في مجال البناء وهو تخصصهما ويحسب متوسط ما حصلت عليه كل مجموعة من الدرجات ثم بعد ذلك يقوم بتكثيف دراسة الفصل "أ" نظرياً ويرسل طلاب الفصل "ب" إلى الميدان الفعلي في أحد المباني وبعد حوالي أسبوعين يقوم بإجراء اختبار موحد للمجموعتين ويحسب متوسط الدرجات "م١" بعد ذلك يعيد الطلاب الذين قضوا أسبوعين في ميدان العمل إلى فصلهم "ب" ويرسل طلاب الفصل "أ" إلى

أحد المباني للعمل فيها ويقوم بتدريس طلاب الفصل "ب" نظريا وبعد أسبوعين يجري امتحانا نهائيا للمجموعتين ويحسب ما حصلت عليه المجموعتان من درجات "ويقارن بين نتيجة الاختبار وبين كل مجموعة ويكون المتوسط هو النتيجة أي المتغير التابع ويوضح الشكل الآتي هذه التجربة.

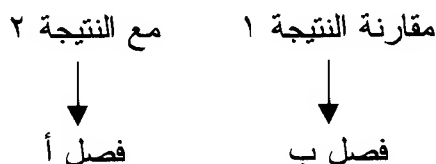
المرحلة الأولى



المرحلة الثانية:



المرحلة الثالثة:



الخلاصة:

من خلال الاستعراض المفصل الذي تم في الصفحـــات الســـابقة يمكن لنا أن نوجز المنهج التجريبي في أنه أكثر المناهج دقـــة وشـــمولية لكن إستخدامه في العلوم الاجتماعية لابد وأن يؤخذ بقـــدر كبـــير مـــن الحرص.. وكما سبق وذكرنا في تعريف المنهج التجريبي أن هناك عـــدة عوامل قد تؤثر في نتيجة التجريب إلى جـــانب المتغـــير التجريبـــي أو المتغير المستقل ويجب على البـــاحث أن يتحقـــق مـــن تلـــك العوامـــل ويستبعدها حتى يمكن الوثوق في تجربته خصوصا وأن التجريـــب هنـــا يجرى على الجماعات البشرية التي قد يجد الباحث صعوبة في إخضاعها للتجربة كنتيجة للفرق بين الإنسان وبين المادة الجامدة التي يمكن تكييفـــها والتحكم في عناصرها.

٧/ب- المنهج الوصفي: Descriptive Methodology

الوصف بمعناه الشامل هو الحصول على معلومات تتعلق بالحالة الراهنة للظاهرة موضوع الدراسة لتحديد طبيعة تلك الظاهرة والتعرف على العلاقات المتداخلة في حدوث تلك الظاهرة ووصفها وتصويرها وتحليل المتغيرات المؤثرة في نشوئها ونموها.. والوصف عندما يتعرض للظاهرة بالتصوير والتحليل فإنه لا يضع المؤثرات أو المؤثر كما هو في المنهج التجريبي ليقيس مدى تأثيره وإنما يتناول قياس التأثير كما وجد في طبيعته الأصلية[٤٤] أي أن المنهج الوصفي يبحث في "طبيعة الظاهرة" موضوع البحث من حيث تكوينها والعلاقة بين عناصرها بمعنى أن الوصف كمنهج يصف (الحالة) موضوع البحث ويحلل عناصرها المختلفة وأسباب حدوثها وقد يجمع الآراء حولها لمعرفة آثارها وتوجهاتها وربما الحلول الخاصة بها[٤٥].

وعلى ذلك فإن المنهج الوصفي يتضمن عدة دراسات اختلف المؤلفون في عددها وتصنيفها وتخضع طبيعة تلك الدراسات وتقسيمها إلى نوعية العلم ومناهج البحث فيه فهناك من يقسم منهج البحث الوصفي إلى سبعة أقسام وهي الأقسام التي وضعها "دونالد أري":

١- دراسة الحالة Case Study

٢- المسح Survey

٣- دراسات النمو Developmental studies

٤- دراسات المتابعة Flow-Up studies

٥- التحليل الوثائقي Documentary

٦- تحليل التوجيهات Trend analyses

٧- الدراسات الارتباطية Correlation studies[٤٦]

وقد صنف (ديوبولد.ب.فان دالين) البحوث الوصفية إلـــى ثلاثـــة أقسام وهي:

١- الدراسات المسحية.

٢- دراسة العلاقات المتبادلة.

٣- الدراسات التتبعية أو "التطورية".

ورغم هذا التصنيف فإنه "فان دالين" يبنه على أن "الحدود بين هذه الفئات ليس جامدة.. فبعض الدراسات يقع كلية داخل مجال واحد من هذه المجالات.. ولكن بعضها الآخر يحمل خصائص أكثر من مجـــال واحـــد منها"[٤٧].

ونحن لا نجد أن هناك اختلافا بين التقسيمات السابقة خصوصا إذا عرفنا أن الأخير قد وضع تقسيماته الثلاثة على أساس أنـــها تقســيمات عامة تندرج تحتها دراسات أخرى لو تمعنا فيـــها لوجدنـــا أنـــها نفــس التقسيمات الأولى السبعة.. لذلك فإننا سنعتبر أن المنهج الوصفي ينقســـم إلى ثمانية أقسام سبعة منها ذكرهـــا دونـــالد آري Donald Ary.. أمـــا

الدراسة الثامنة فقد ذكرها بعض المؤلفين ومنهم "فان دالين" وهي الدراسات السببية المقارنة أو ما يسمى بالبحوث الاسترجاعية.

أقسام المنهج الوصفي:

١ – دراسة الحالة Case Study

دراسة الحالة أحد أقسام المنهج أو البحث الوصفي.. وتعني دراسة الحالة التعمق في بحث موضوع (ما) له صفة التفرد أو التوحد. فدراسة وحدة من المجتمع أو حالة معينة أو تتبع قضية محددة تندرج تحت دراسة الحالة في المنهج الوصفي.. وهذا النوع من الدراسات هو أسلوب وصفي أتخذ طابع التعمق في دراسة حالة منفردة أو وحدة منفصلة من وحدات كثيرة منه، فدراسة "مؤسسة ما" من حيث أدائها يعتبر نوعا من دراسة الحالة.. كما أن دراسة سلوك فرد معين أو جماعة محددة نحو أمر معين يعتبر أيضا دراسة للحالة.. والمستخدم لدراسة الحالة يتعمق في سبر أغوار تلك الحالة للخروج بنتيجة يمكن أن توصل الباحث إلى تعميمات تنطبق على مجتمع البحث الذي تنتمي إليه الحالة[٤٨].. وقد أدى التعقيد الذي يمكن أن يتمثل في المنهج التجريبي إلى استخدام موسع لدراسة الحالة فعلى سبيل المثال هناك دراسات حالة عديدة أجريت على الأحداث والمتسربين من المدارس وتعاطي المخدرات ودراسات أخرى أجريت على بعض المدارس وجميعها دراسات استخدمت بشكل موسع

في الأبحاث التربوية والاجتماعية للتغلب على تعقيدات المنهج التجريبي[٤٩].

"وتشبه دراسة الحالة الدراسة المسحية.. إلا أنه بدلا من جمع بيانات تتعلق بعوامل قليلة من عدد كبير من الوحدات الاجتماعية، يقوم الباحث بدراسة مستفيضة لعدد محدود من الحالات الممثلة.. هذا بالإضافة إلى أن دراسة الحالة ذات طبيعة كيفية أكثر من الدراسة المسحية.. فعن طريق الوصف اللفظي تكشف عن ثروة من المعلومات القيمة التي لا يكون في مقدور الدراسة الكمية أن تتوصل إليها.. ولهذا وكثيرا ما تستخدم دراسة الحالة كمكمل للطريقة المسحية" [٥٠].. وقد استشهد (فان دالين) على ذلك بما قاله بادلين يونج من أن "أكثر الدراسات الرقمية أهمية في العلوم الاجتماعية هي تلك التي ترتبط بدراسات مستفيضة لحالات تصف بدقة العلاقات المتبادلة بين العوامل وبين العمليات" [٥١].. وهذا يعني أن الدراسات الموسعة الكبيرة والتي تعتمد على المسح يمكن أن تنطلق من حالات فردية كانت هي المكون للدراسة المسحية بمعنى أن دراسة الحالة كانت أساس دراسة موسعة أشمل وأكبر.. وهذا يقودنا إلى القول بأن الأدوات التي تستخدم لجمع البيانات في دراسة الحالة هي نفسها التي قد تستخدم في الدراسات المسحية.. كالاستبيانات والملاحظة والمقابلة وأن كانت المقابلة والملاحظة أكثر استخداما.. وأيضا قد تستخدم بعض الأساليب الإحصائية للوصول إلى النتيجة النهائية للدراسة.

خطوات دراسة الحالة:

إن الخطوات المستخدمة في دراسة الحالة هي نفسها الخطوات المستخدمة في البحث العلمي ككل.. ويمكن أن نوجز تلك الخطوات في الآتي:

أ – تحديد الحالة المراد دراستها وهي كما قلنا قد تكون حالة مؤسسة أو مجموعة معينة أو مدرسة أو فصل محدد بعينة.. والتحديد هنا يعني صياغة المشكلة العلمية المعبرة عن تلك الحالة..

ب – صياغة الفروض العلمية ذات العلاقة بالمشكلة موضوع الحالة المراد دراستها.

ج – جمع البيانات الخاصة بالحالة عن طريق الملاحظة أو المقابلة أو الاستبيان أو البحث النظري في المصادر المختلفة المقروءة أو المرئية أو المسموعة أو جميع تلك المصادر.

د – تحليل البيانات المجمعة.

هـ – كتابة النتائج التي تم الوصول إليها عن طريق التحليل.

بعض الأمثلة على دراسات الحالة:

لما كانت دراسة الحالة تتعمق في دراسة وحدة معينة فإن جميع المشكلات التي تتطلب للتطرق لها دراسة الحالة سيكون لها نفس طابع "الفردية" ونسوق على ذلك موضوعات المشكلات الآتية على سبيل المثال:

أ- هروب زيد من المدرسة وارتباطه بالحالة المادية لعائلته.

ب- جنوح الأحداث في طوكيو : دراسة حالات السرقات.

ج- التنظيم وعلاقته بالإنتاجية في مصنع الحديد والصلب بمدينة الجزائر.

د- نادي الاتحاد بجدة : تاريخه، حاضره، مستقبله.

٢- الدراسات المسحية Survey Studies

يعني "المسح" في مجمله تجميع البيانات حول ظاهرة معينة وتحليل تلك البيانات الآنية للوصل إلى النتيجة النهائية للدراسة التي استخدم المسح فيها.. والمسح جزء من المنهج الوصفي في البحث.. وهو المنهج الذي يتفرع كما قلنا إلى عدة دراسات موجهة أصلا لتحديد طبيعة الحالة الموصوفة بوصفها الراهن ساعة إجراء الدراسة. والمسح شأنه شأن بقية الدراسات الوصفية التي لا تتحكم في طبيعة المعالجة كالمنهج التجريبي حيث يتحكم الباحث في المتغير التجريبي "المستقل" لقياس تأثيره المباشر وإنما يدرس الباحث المتغير أو المتغيرات كما وجدت في الطبيعة.. وهنا يتضح الفرق بين التجريب والوصف حيث يضع الباحث المؤثر في التجريب بينما في الوصف يقوم بدراسة المتغير الواقع كما هو أي أن الباحث لا يصنعه وإنما هو موجود أصلا. ولذلك هو يجمع معلوماته عن الظاهرة ليصفها كما وكيفا.

طبيعة المسح :

طبيعة المسح هي طبيعة ميدانية والدراسات المسحية من أخطر أنواع الدراسات عندما تؤخذ نتائجها كما هي دون أي مناقشات للكيفية التي ظهرت بها تلك النتائج.. فالدراسات المسحية تعتمد على أمانة الباحث وقدرته على تحليل البيانات التي حصل عليها.. كما أن عامل الصدق في تجميع البيانات يعتبر عاملا مهما يرتبط كما ذكرنا بأمانة الباحث.

والدراسات المسحية قد تكون واسعة أو ضيقة أي قد تشتمل على مساحة جغرافية كبيرة وقد تنحصر في مساحة ضيقة ربما بلد واحد أو منطقة معينة أو مدينة محددة.. كما أن البيانات التي تجمع قد تكون من كل فرد في المجتمع موضوع الدراسة أو من عينة مختارة وذلك بالطبع يتوقف على طبيعة المشكلة(٥٢). وقد زادت الإمكانات التقنية الحديثة وخاصة تطور الشبكات والإنترنت على وجه الخصوص من إمكانية إجراء الدراسات المسحية عن بعد وبشكل غير مسبوق.

أنواع المسح:

هناك عدة أنواع من المسح تتفق كلها في طبيعة تجميعها للبيانات وتختلف في أهدافها من الحصول على البينات.. غير أن هناك أربعة

أنواع شائعة الاستخدام في الدراسات المسحية وهي المسح الاجتماعي والمسح التعليمي ومسح الرأي العام ومسح السوق.

أ- المسح الاجتماعي:

يركز المسح الاجتماعي على دراسة المشكلات والظواهر الاجتماعية.. وتعتمد الكثير من الأبحاث الاجتماعية على المسح الاجتماعي الذي يغطي كافة مناحي حياتنا الاجتماعية "فالدراسات السكانية وتوزع السكان ودراسات الأسرة وحركة السكان والهجرة الداخلية والخارجية وعادات السكان وتقاليدهم، اتجاهاتهم نحو مختلف القضايا الأسرية والاجتماعية والاقتصادية والسياسية والدينية وفئات المجتمع وطبقاته والفروق بين فئاته"[٥٣].. كل ذلك يندرج تحت المسح الاجتماعي ومن أمثلة موضوعات المشكلات العلمية التي يدرسها المسح الاجتماعي:

- تأثير الدخل على المستوى الثقافي لمجتمع المدينة.
- العلاقة بين التأثيرات المختلفة للوسائل الإعلامية ومستوى الوعي السياسي.
- دور المكتبة العامة في تنمية عادة القراءة لدى كبار السن.

ب - المسح التعليمي:

يهتم المسح التعليمي بالدراسات ذات العلاقة بالمناهج التعليمية وطرق التدريس ودراسات الذكاء ومستوى الاستيعاب وغيرها من الدراسات التربوية التي ينجم عنها قرارات هامة لها علاقة بالمجال التعليمي.. ومن أمثلة موضوعات المشكلات العلمية التي تستخدم المسح التعليمي:

- ما هو تأثير المكتبة المدرسية على تنمية مهارة الكتابة لدى طلاب المرحلة الثانوية.
- العلاقة بين المدرسة والمنزل ودورها في نجاح طلاب المدارس الابتدائية.
- دور السن في استيعاب المواد العلمية كالرياضيات والعلوم.

ج- مسح الرأي العام:

كما هو واضح من صفة هذا النوع من المسح أنه يهتم بآراء الناس حول قضايا محددة وخير مثال على ذلك استطلاعات الرأي التي تسبق النتائج الانتخابية.. كتلك التي تقوم بها الشبكات الفضائية التليفزيونية والمؤسسات المتخصصة مثل (جالوب). ويستفاد من هذا النوع من أنواع المسح في قياس اتجاهات الرأي ومدى القبول أو الرفض لسياسة "ما" أو قرار معين.. ومن أمثلة موضوعات المشكلات العلمية التي تستخدم مسح الرأي العام:

- أيها أفضل استخداما صحـــون الاســتقبال "الـــدش" للأقمـــار الصناعية أم الكيبل؟
- خدمة العلم.. أو التجنيد الإجباري ومردودها على الشباب.
- العلاقة بين الإقبال على رياضة الفروسية ومكان وجود نوادي الفروسية في المدن الكبرى.

د - مسح السوق :

يتطرق مسح السوق إلي النواحي التجارية البحتة في تحديد سمات المواد الاستهلاكية مهما كان نوعها.. ويستخدم هذا النوع مـــن المســـح الشركات المصنعة.. وكذلك مؤسسات الدعاية والإعـــلان والتـــي تقـــوم بوضع الحملات الترويجية للعديد من السلع.. ومن أمثلــــة موضوعـــات المشكلات العلمية التي تستفيد من مسح السوق:

- تأثير التغليف على شراء منتجات الحليب.
- درجات استهلاك المنسوجات الرجاليه في المناطق الحارة.
- العصير ومستويات استهلاكه في المدارس الابتدائية.

هذه هي أنواع المسح وكما يتضح أنها متداخلة كعمل ميداني لكنـــها مختلفة في المجال الذي يخدمه كل نوع.. على أنه يجب الإشارة إلـــى أن جميع هذه الأنواع تستخدم أدوات واحدة وهي ما تسمى بأدوات البحــــث والقياس.. وتسمى أحيانا أدوات المسح.. وهي ثلاثة أنـــواع (الملاحظـــة والمقابلة والاستبيان) ولما كانت الدراسات الوصفية تستخدم هذه الأدوات

كافة، فإنه يمكن العودة للفصل الخاص بأدوات جمع البيانات للاستزادة حولها.

٣ – دراسات النمو :

كثير من المشكلات العلمية التي تندرج أبحاثها تحت أي من الدراسات الوصفية تتطلب دراسة دقيقة لعوامل نموها وتطورها.. وإذا كانت الدراسات المسحية تنظر إلى الظاهرة العلمية كشيء واقع تتناوله بالوصف وتجمع الآراء حوله فإن دراسات النمو تتركز على نمو الظاهرة وتطورها ونشأتها ومراحل نموها والمؤثرات التي طرأت عليها خلال فترة من الزمن.. وتنقسم الدراسات التنموية أو دراسات النمو إلى قسمين:

أ – الدراسات الطولية.

ب – الدراسات العرضية.

والدراسات الطولية هي ذلك النوع من دراسات النمو التي تهتم بنمو الإنسان ونشأته فهي "تصف المتغيرات في مجرى تطور الكائنات الحية موضع الدراسة خلال فترة زمنية قد تمتد شهورا أو سنين" (٥٤).. ويستخدم الباحثون الدراسات الطولية في الأبحاث الاجتماعية انطلاقا من أنها تتبع مفرداتها الفترة زمنية ليس قصيرة ويتم تتبع نفس المجموعة، وهي أيضا تدرس تأثير الأفراد في تغير الظواهر الاجتماعية.. إذ تجمع

البيانات من كل فرد ثم يتم تحليل البيانات تحليلا كميا لقياس العلاقة بين التأثيرات التي تحدثها عوامل النمو وبين التأثيرات نفسها.

وكمثال على ذلك فإن العلاقة بين السن والتحصيل.. أو بين النمو الجسدي والقدرة على الإبداع في الرسوم التشكيلية.. كلها تتطلب دراسة طولية تتبعيه لنمو الأفراد موضوع الدراسة ثم يقاس ذلك بتطور التحصيل العلمي فنجد في النهاية العلاقة التي تربط السن بالتحصيل.. وحتى يصل إلى النهاية يدرس التطور التنموي على كل فروق أفراد العينة.

أما الدراسات العرضية فهي وإن أدت إلى قياس النمو وتأثير المتغيرات المختلفة وعلاقته بالنمو لدى الأفراد إلا أنها تختلف في الطريقة التي تصل بها إلى النتيجة النهائية لذلك القياس .. فالدراسة العرضية هي "دراسة قطاع عرضي لعينة من مجتمع البحث من حيث عدد من المتغيرات.. وفي هذه الطريقة يستعيض الباحث عن التتبع الزمني بأخذ قطاعات ممثلة لأعمار مختلفة"(٥٥). وهو ما يعني وجود أكثر من مجموعة يتم تتبعها.

وكمثال على ذلك فإن الباحث إذا أراد دراسة العلاقة بين السن والتحصيل العلمي فإنه لا يتتبع التحصيل العلمي لكل من أفراد عينة البحث وإنما يقوم بأخذ عينة عرضية تجمع بين أعمار مختلفة ثم يقيس تحصيلهم بسنوات أعمارهم.. ورغم بساطة الدراسة العرضية وسهولة

تطبيقها ويمكن إتمامها في فترة أقصر إلا أنها أقل دقة من الدراسة الطولية..

٤ – دراسات المتابعة:

تشبه دراسات المتابعة إلى حد كبير دراسات النمو الطولية.. وهي تهتم بالبحث عن النتيجة النهائية لنمو الظاهرة أو الفرد موضوع البحث بعد إدخال معالجة "ما" أو اشتراط تواجد عنصر معين مؤثر.. ومن أمثلة هذا النوع من الدراسة ذلك البحث الذي قام به "تيرمان Terman" ومعه زملاؤه الذين كانوا جزء من عينة أصلية من الأطفال الموهوبين وذلك في عام ١٩٢١-١٩٢٢.. وقد تم دراسة الأطفال موضوع البحث لمدة ست سنوات ومرة أخرى في عام ١٩٣٦، ١٩٤٠، ١٩٤٥.. ومن ضمن عدة نتائج للبحث وجد أن هؤلاء عندما يلاحظون كبالغين فإنهم مقارنة بغيرهم يتفوقون بقدراتهم العقلية والصحية وهناك أربعة فقط من مجموع ١٤٦٧ هم العينة الأصلية.. هؤلاء الأربعة قضوا فترات عقوبات في بعض الإصلاحيات وحوالي ٩٠% (تسعين في المائة) من الذكور واصلوا دراستهم الجامعية.. و٧٠% تخرجوا منهم ٤٠% بمرتبة الشرف و ٨٠% من الإناث دخلوا إلى الجامعات منهم ٦٧ في المائة حصلوا على مؤهلات جامعية ومنهم ٣٢ في المائة بمرتبة الشرف والنتيجة النهائية التي تم التوصل لها هي أن الأطفال الموهوبين يتحولون إلى بالغين موهوبين وناجحين وباختصار فإن الدراسات التتبعية تركز على

تقويم نجاح برنامج محدد أو موضوع معين يكون هو محور تلك الدراسات[٥٦].

٥ - تحليل المضمون Content Analysis:

يعتبر أسلوب تحليل المضمون أو تحليل المحتوى الذي يطلق عليه أيضا بالتحليل الوثائقي نوعا مختلفا حيث يتم دراسة التحليل الوثائقي لوسائل الاتصال ومنها الوثائق. ويختلف في نوعيته عن بقية الدراسات التي تندرج تحت المنهج الوصفي لأنه يرتبط بالوثائق والمعلومات ووسائط الاتصال بشكل عام كالكتابات والرسوم والأفلام والتعبيرات المسجلة والتي يمكن التعامل معها كمواد متوفرة عن ظاهرة "ما" تكون موضوع البحث.. بينما الوصف عموما يهتم بكل ما له علاقة بالإنسان والمجتمع على نحو ما عرفناه في الدراسات الوصفية السابقة. ولذلك فهي تهتم بالمادة المعلوماتية وتقيس محتوياتها واتجاهاتها وخصائصها.

وتركز دراسة التحليل الوثائقي أو المضمون على استخلاص المعلومات من خلال الإطلاع على العديد من الوثائق التي لها علاقة بموضوع مشكلة البحث" ويرتبط المضمون ارتباطا وثيقا بمناهج أخرى أبرزها اتصاله بالبحوث التاريخية فكل من هذين المنهجين من مناهج البحث يفحص السجلات الموجودة إلا أن البحوث التاريخية تهتم أساسا بالماضي البعيد بينما تتعلق البحوث الوصفية بالوضع الراهن"[٥٧]. وعن طريق تحليل الوثائق أو المواد يمكن للباحث أن يستنتج عدة حقائق لها

علاقة بالظاهرة موضوع البحث ومن ذلك يذكر "فان دالين" عدة فوائد تنتج من تحليل الوثائق ومنها أن هذا المنهج يستطيع :

١- وصف الظروف والممارسات في المجتمع.
٢- إبراز الاتجاهات.
٣- الكشف عن نواحي الضعف.
٤- تطور الأداء.
٥- إظهار الفروق في الممارسات على النطاق المحلي والخارجي.
٦- تقويم العلاقات بين الأهداف المرسومة وما يتم تطبيقه .
٧- الكشف عن التجهيزات والتعصبات.
٨- الكشف عن اتجاهات الناس وميولهم[٥٨].

وقد يكون التعرف على اتجاهات الكتاب ومن خلال مقالاتهم أمرا سهلا عند استخدام تحليل المضمون أو التعرف على الرسائل الفاضلة مثلا في أفلام الكرتون التي يعرضها التلفزيون. ولذلك أيضا يلجأ الدارسون في أقسام الإعلام لأسلوب تحليل المحتوى .

ومن نماذج الدراسات الممكنة باستخدام أسلوب تحليل المحتوى نجد:

- وصف اتجاهات وميول الكاتب أحمد الرياضية من خلال مقالاته الصحفية.

- وصف اتجاهات التعليم من خلال تطور المقررات الدراسية عبر السنين.
- فهم الأساليب والنماذج الإدارية في الشركات السعودية من خلال دراسة هياكلها الإدارية والخرائط الموضحة لذلك.
- وصف الاتجاهات الأخلاقية في أفلام الكرتون المقدمة في قناة تلفزيونية محدد.

وفي بعض هذه الأمثلة يمكن استخدام أسلوب تحليل المحتوى لدعم دراسات تستخدم منهجا آخر مثل التاريخي، أو أنها تدعم التحضير لاستخدام ذلك المنهج ومثال ذلك أن يقوم الباحث بالاعتماد على أسلوب تحليل المحتوى لفهم واقع معين وتجهيز مواد يمكن استخدامها لوضع أسئلة مقابلة أو أسئلة استبانه وتطرح باستخدام أسلوب المسح. ولذلك فإن أسلوب تحليل المحتوى يستخدم كمنهج قائم بذاته في دراسات ويمكن مشاركته والاعتماد عليه في دراسات أخرى كالتاريخية والمسحية.

وفي دراسات تحليل المحتوى يلجأ الباحث لخطوات مهمة تضع دراسته في قالب منهجي صحيح فيبدأ بتحديد أهداف دراسته وماذا يريد تتبعه والمعلومات التي ينوي الحصول عليها، ثم يحدد ماذا يريد أن يتتبع ويحلل فهل سيتبع مصطلحات أو عبارات وبشكل آخر عليه تعريف وحدة التحليل في المحتوى بشكل واضح في الوسيط أو الوسائط التي سيدرسها (أفلام، كتب، مقالات، رسوم، لوح، نحوت، أقراص، أشرطة، محاضرات، أغاني....) وربطها بأهداف دراسته عبر رؤية ومنطق

واضح مثل أن يتوقع بالفعل أن تعبر محتويات هذه الوسائط المدروسة عن ما يريد تتبعه.

وبشكل آخر لا يمكن لباحث أن يتتبع الاتجاهات السياسية أو الرياضية لكاتب من خلال مقالاته ودراسته العلمية بدلا من مقالاته العامة التي ينشرها في الصحف مثلا.

وبعد اكتمال الخطوات السابقة فإن على الباحث المستخدم لأسلوب دراسة الحالة وضع خطة لتجميع المواد التي يريد دراستها وتحليل محتوياتها كأن يقول سأتابع البرامج الأخبارية في التلفزيون السعودي كل اثنين وخميس ويسبب لذلك أو أن يدرس افتتاحيات الصحف بداية كل أسبوع وهكذا. ومن ثم يقوم بتطوير واختبار وتبني استمارة رموز ليتتبعها وتصبح ملاحظاته ومتابعاته للمواد منهجية وغير عاطفية. فهذا الذي يبحث في الاتجاهات الرياضية سيطور استمارة رموز تحوي أسماء الفرق والمنتخبات ومصطلحات رياضية وتسميات معروفة كالعميد والقلعة والزعيم والفارس أو غيرها بقصد متابعة ترددها في كتاباته وهكذا. فالكاتب الذي يتردد اسم ولقب فريق محدد دائما في كتابته يعني أنه يهتم بهذا الفريق أكثر من غيره سلبا أو ايجابا وهو ما يمكن قياسه وتتبعه عبر استمارة الرموز في حال تطويرها بشكل علمي صحيح اعتمادا على طبيعة الدراسة ومشكلتها.

٦ - تحليل التوجهات:

يركز هذا النوع من الدراسات على التنبؤ بما يمكن أن يكون عليه وضع "ما" بناء على حقائق موجودة ولها علاقة بالماضي والحاضر.. ويستخدم هذا النوع من الدراسات المخططون والمسؤولون عن التخطيط المستقبلي لكافة فروع الدراسة الاجتماعية.. وعن طريق تحليل التوجهات يمكن التنبؤ مثلا بالأعداد المحتملة للالتحاق بالجامعات أو بعدد الخريجين.. هذا إلى جانب التنبؤ بما يمكن أن تكون عليه العلاقة بين البلدان أو التطور الذي يحدث في جانب من جوانب الحياة المعيشية لأي مجتمع.

لكن العلماء يحذرون من الاعتماد كثيرا على التنبؤات لأن تحليل التوجهات قد يختلف ويتفاوت في صدق التنبؤات الناتجة عن ذلك التحليل وذلك بسبب العوامل غير المتوقعة التي قد تحدث فتغير مسار الظاهرة موضوع البحث.. والتنبؤات الطويلة الأجل تعتبر مجرد مؤثرات لا يشترط تحققها بينما التنبؤات القصيرة الاجل تكون أقرب إلى التحقق نظرا لقصر المدة المتنبأ بها(٥٩).

٧ - الدراسات الارتباطية:

تعتبر الدراسات الارتباطية أحد أهم وأعقد الدراسات الوصفية وهي تهتم بتقرير درجة العلاقة بين متغيرين أو أكثر.. والدراسات

الارتباطية تمكن الباحث من التحقق من مدى الارتباط بين متغير ومتغير آخر وما إذا كان التأثير على الأول يتبعه تأثير على الآخر أو أن ذلك التأثير يختلف بين متغير وآخر. .

وفي هذا النوع من الدراسات الوصفية يحاول الباحث إيجاد وتحديد العلاقة الترابطية "بين متغيرين تابعين أو أكثر.. بمعنى أن هناك تلازما في العلاقة بين متغيرين كأن يكون هناك علاقة بين المستوى الاجتماعي وتعاطي المخدرات .. والعلاقة في الارتباط تجيب على هذه العلاقة بالأسئلة الآتية:

أ- هل هناك علاقة بين المتغير "أ" والمتغير "ب" أو المجموعة "أ" من البيانات والمجموعة "ب".

وإذا كانت الإجابة "نعم" فإن السؤالين الآتيين ينشآن نتيجة لذلك.

ب- ما هو اتجاه العلاقة؟

ج- ما هو حجم هذه العلاقة؟[٦٠].

والإجابة هل هذه الأسئلة تتطلب "قياسا" لتحديد درجة الارتباط .. ويتم الوصول إلى هذا القياس عن طريق الأسلوب الإحصائي الذي يحدد درجة الارتباط وهو قياس معامل الارتباط Correlation Coefficient.. هذا القياس الذي يمكن الباحث من تحديد درجة الارتباط بين متغير ومتغير آخر.. هذه الدرجة التي قد تنبئ بارتباط يتدرج بحسب معامل ذلك الارتباط فقد تكون الدرجة موجبة أو سالبة أو متوسطة..

ومعامل الارتباط يتراوح بين (+١) و (-١) على صورة كسر عشري وتدل العلاقة الموجبة (+١) أو أقل.. على أن هناك علاقة طردية بين المتغيرين فإذا كان هناك معامل ارتباط مقداره (٠,٨٥) فإن هناك ارتباطا قويا بين متغيرين كأن تقول بأن هناك ارتباطا بين الذكاء والتحصيل العلمي.. فالطالب كلما زادت نسبة ذكائه كلما زاد تحصيله العلمي وكلما نقصت نسبة ذكائه نقص تحصيله العلمي.. أما العلاقة السالبة (-١) أو أكبر فقد تدل على العلاقة العكسية.. وكمثال على ذلك العلاقة بين القلق والتحصيل العلمي والتي قد يصل معامل الارتباط بينهما إلى (-٠,٦٥) ومعنى ذلك أن زيادة القلق تعني نقص التحصيل العلمي.. ونقص القلق يتبعه زيادة في التحصيل العلمي.. وقد تكون درجة العلاقة (صفرا) وكمثال على ذلك العلاقة بين نسبة الذكاء وطول القامة حيث قد يصل معامل ارتباطها (٠,٠٢٥) ومثل هذا المعامل ليس له أي دلالة إحصائية أي أنه لا علاقة إطلاقا بين هذين المتغيرين [٦١].

ويحذر العلماء من تفسير بعض الباحثين للارتباط على أنه علاقة سببية بين المتغيرات أي أن المتغير (أ) يتسبب في قيمة المتغير (ب) فالعلاقة السببية يتم تقريرها عن طريق المنهج التجريبي فالدراسات الارتباطية ما هي إلا "محض تغير اقتراني بين متغيرين"[٦٢].

٨ – الدراسات السببية المقارنة :

يسمى هذا النوع من الدراسات الوصفية بالدراسات الراجعة ويطلق عليها الاصطلاح اللاتيني (ex-post fact).. وقد اندرج هذا النوع من الدراسات تحت مظلة المنهج الوصفي – رغم أنها أقرب إلى المنهج التجريبي – لأنها تستخدم التجريب لكنها أقرب إليه في الهدف حيث أنها تبحث عن العلاقة السببية ليس من خلال التجربة ولكن من خلال إعادة المواقف والأحداث الماضية واسترجاع مسبباتها مقارنة بواقع موجود لاكتشاف السبب.. والدراسات السببية المقارنة يطلق عليها في بعض الكتب "الدراسات العلية المقارنة" تتبع إحدى طرق التجريب عند "ستيوارت مل" وهي طريقة (التغيرات المتلازمة) وقد تطرقنا لهذه الطريقة في المنهج التجريبي وفيها نبحث عن العلاقة السببية وتنص هذه الطريقة على أنه "إذا كان لحالتين أو أكثر للظاهرة المدروسة ظرف مشترك واحد فقط ، فإن الظرف الذي يتفق فيه وحده كل الحالات يكون هو السبب أو (المؤثر لهذه الظاهرة)[٦٣].

وتستخدم الدراسات السببية المقارنة حيث يتعذر استخدام التجريب فالعلوم الاجتماعية والتربوية والسلوكية لا يمكن في كثير من الأحيان استخدام التجريب فيها فنحن مثلا لا نستطيع التجريب على مجموعة من الناس بدفعهم أمام السيارات لنعرف تأثير الصدمة النفسية عليهم أو نتعرف على مكان الخوف فيهم.. وأمام استحالة التجريب في كثير من

الأبحاث تكون "الدراسات السببية المقارنة" البديل الأفضل.. ويذكر (فان دالين) بعض أنماط المشكلات التي تستخدم هذه الطريقة فيها ومنها:

أ- دراسة مقارنة عن المراهقين الجانحين وغير الجانحين.

ب- تحليل العاب الأولاد المراهقين.

ج- طرق المواجهة التي يستخدمها الطلاب ذوو التحصيل الرديء وذوو التحصيل الجيد في محاولة تصحيح الأخطاء في ستة أنماط من عمليات الطرح متضمنة الكسور.

وفي تلك الدراسات كما يقول فان دالين "يسعى الباحثون للكشف عن أوجه التشابه والاختلاف بين مفحوصيهم، للحصول على دلائل عما قد يسبب أو يسهم في حدوث ظاهرة معينة"(٦٤).

خطوات البحث في المنهج الوصفي:

في نهاية تعرضنا للمنهج الوصفي في البحث العلمي نلخص في الآتي الخطوات التي يستخدمها الباحث في هذا المنهج:

١ – تحديد مشكلة البحث :

لابد من أن يقوم الباحث بتحديد مشكلة بحثه وكتابتها بوضوح وشمولية ودقة.. ولابد أن تعرف المشكلة المتغيرات التي تحتويها وتحدد ما إذا كانت الدراسة موضوع البحث سوف تقوم بتقرير الحالة الراهنة

لتلك المتغيرات أو أنها – أي الدراسة – سوف تبحث في العلاقة بينها – أي بين المتغيرات.

٢ – تحديد وتعريف المعلومات والبيانات المطلوبة لحل مشكلة البحث:

ان على الباحث أن يحدد المعلومات والبيانات التي سوف يجمعها.. وعليه أيضا أن ينص على ماهية تلك المعلومات هل هي ذات طابع كيفي أو كمي.. وعليه أخيرا أن يعرض طبيعة تلك المعلومات التي يحتاجها هل هي مؤشرات إحصائية، نتائج امتحان بعض إجابات على استبيان أو نتيجة لمقابلات أو ملاحظات.

٣ – اختيار أو تطوير وسيلة لجمع المعلومات:

إن الاستبيانات، المقابلات، الامتحانات، والملاحظات والقياسات كلها أدوات لجمع المعلومات في المنهج الوصفي وإذا ما أراد الباحث استخدام إحدى تلك الأدوات أو جميعها فإن عليه أن يبرر استخدامه هذا عن طريق توضيح أهمية وكفاءة تلك الأداة في جمع المعلومات وكيفية تحليلها ومدى مناسبة تلك الأداة أو الوسيلة لمجتمع البحث ويمكن في هذا السياق العودة إلى بعض الدراسات السابقة التي استخدمت لتلك الأدوات لمعرفة مناسبتها لموضوع البحث.

أما إذا أراد الباحث تصميم أداة خاصة به في جمع المعلومات فإن عليه إجراء محاولة أولية على نطاق ضيق لقياس فاعليتها .

٤- تعريف مجتمع البحث المستهدف في الدراسة وتقرير الإجـراءات المناسبة لاختيار العينة.

٥- تصميم إجراءات تجميع البيانات.

٦- تجميع البيانات.

٧- تحليل البيانات.

٨- كتابة التقرير النهائي[٦٥].

هذه هي الخطوات التي يجب على الباحث تنفيذها بالترتيب عند استخدامه للمنهج الوصفي في البحث وهي إذا نظرنا إليها بتمعن نجدها في حقيقتها هي خطوات البحث العلمي عموما.

٧/جـ - المنهج التاريخي:

يهتم المنهج التاريخي بالأحداث الفائتة وتقويمها وتمحيص شواهدها ونقدها بشكل دقيق ينتج عنه ذكر الحدث وأسبابه ونتائجه وذلك بهدف معرفة الماضي لاستشراف المستقبل.. والكتابة التاريخية تختلف كثيرا عن السرد التاريخي للأحداث والتي تذكر تواريخ وقوعها دون التعرض لأسباب حدوثها.

ولا يقتصر استخدام المنهج التاريخي على الأحداث الفائتة فقط بمعنى أن المنهج التاريخي ليس حصرا على المشكلات العلمية التاريخية مثل (العلاقات العربية / الأوربية خلال القرن التاسع عشر).. وإنما هناك العديد من الأبحاث العلمية الأخرى التي تستفيد من المنهج التاريخي كمدخل للدراسات التي تتعرض لها فمناقشة مشكلة (التبادل التجاري بين دول مجلس التعاون الخليجي) يتطلب ذكر مقدمة تاريخية عن التبادل التجاري وبداياته وإلى أين وصل.. لذلك يمكننا القول بأن المنهج التاريخي له علاقة بكثير من البحوث التربوية والاجتماعية والعلمية وله ارتباط بها جميعها.. بمعنى أن المقدمة التاريخية لأي دراسة تستفيد كثيرا من المنهج التاريخي.. وباختصار شديد فإن المنهج التاريخي يهدف إلى البحث عن الحقيقة العلمية وهو هنا يتفق مع بقية المناهج بل ويجسد طبيعة البحث العلمي الذي يهدف إلى البحث عن تلك الحقيقة.

طبيعة البحث التاريخي:

البحث التاريخي في طبيعته (هو بحث وثائقي.. يعتمد على المصادر بأشكالها وأنواعها في تسجيل التاريخ). وكتابة التاريخ تجعل المؤرخ يعمل في جو مليئ بالمعوقات المختلفة التي تميزه عن غيره من الباحثين في مجالات أخرى.. فضبط التجربة والقياس والعينات كلها أمور محدودة.. وليس هنالك أي فرصة للتكرار فيها.. ففي الأبحاث الوصفية والأبحاث الراجعة لا يمكن للباحث التحكم في المتغير المستقل لأنه خارج سيطرته كما عرفنا ذلك من خلال شرحنا لأنواع الدراسات الوصفية.. وهذا ينطبق تماما على الأبحاث التاريخية حيث تتفق مع الوصفية في تركيزها على تفسير الظاهرة العلمية.. وفي الوقت الذي نجد فيه الأبحاث الوصفية والسببية الراجعة أو المقارنة تضبط عنصر القياس من خلال تقرير أي مقياس سيعتبر هو المتغير التابع.. نجد أن الباحث التاريخي ليس لديه أي خيار حول أي وثيقة أو سجل أو أثر أو عمل مادي يشير أو ينبئ بأي حقيقة عن الزمان.. والمؤرخون لا يتحكمون إلا بقدر محدود جدا يمكن أن يجيب على أسئلتهم، لتلك المصادر.. ولا ما يمكن أن يطبقوا من مقاييس عليها لكنه وعندما تتم مقابلة شهود الماضي أو عند البحث في السجلات التاريخية فعندها يمكن للباحث أن يقرر أي أسئلة سوف يوجهها وماذا يمكن قياسه.. لكنه ومع ذلك لا يمكن القياس هنا إلا من خلال ما يمكن أن يتذكره أولئك الشهود أو تحتويه تلك

السجلات [٦٦] . وذلك ما يزيد في صعوبة ودقة الأبحاث التاريخية التي تركز على ضالتها وهي (الحقيقة)..

وعموما يمكن تلخيص الأسباب التي تدفع الباحثين للجوء إلى المنهج التاريخي[٦٧]:

- لتعريف الناس بما حصل في الماضي ليتعلموا منه ويتجاوزوه.
- للتعريف كيف كانت تتم الأمور في السابق وكيف يمكن تطبيقها والاستفادة منها في الحاضر وعدم البدء من نقطة الصفر.
- للمساعدة في التوقع للمستقبل خاصة في ظل تجارب سابقة حتى لو كانت في ظروف مختلفة. فالنتائج والأحداث السابقة توفر أفكارا مهمة لما يمكن أن تخرج به الأحداث الحالية.
- لاختبار فرضيات متصلة بعلاقات أو اتجاهات ذات توجهات تاريخية مثل دراسة فرضية تتعلق باتجاهات أو أصول مدرسي مادة الرياضيات في المدارس السعودية في الستينات الميلادية.
- لفهم الحاضر وواقعه في بيئة الدراسة بشكل كامل بعد ربطه بالماضي.

ولهذا كله يقال دائما أن المنهج التاريخي يدرس الماضي لفهم الحاضر والتخطيط للمستقبل حيث أن تجارب الماضي وظروفها والبيئة المحيطة تساعد على فهم أحداث اليوم والتخطيط للمستقبل والتخطيط لأحداث الغد. وهو منهج يعتمد على الوسائط أو الآثار أو السجلات والأفراد ولذلك فإن المعرفة الناتجة قد لا تكون أكيدة بنسبة مائة بالمائة وإنما هي نتاج للتحليل والربط العلمي المنطقي للشواهد وللأدلة والآثار المحيطة بالظاهرة المدروسة والخروج باستنتاجات تبعا لذلك وستأتي مناقشة نقد المصادر ولتصب في هذا الإطار.

خطوات البحث التاريخي:

لا يختلف البحث التاريخي عن بقية المناهج كخطوات عامة.. ويمكن أن نلخص هذه الخطوات فيما يلي:

١- اختيار مشكلة البحث.
٢- وضع الفروض.. أو التساؤلات.
٣- تجميع مصادر المعلومات والوثائق.
٤- تقويم المصادر ونقدها.
٥- كتابة تقرير البحث.

اختيار مشكلة البحث:

اختيار مشكلة البحث وتحديدها في المنهج التـــاريخي يتفــق مــع المناهج الأخرى في البحث من حيث ضرورة توافر كل شروط المشـــكلة على نحو ما سبق وحددناه في بداية الكتاب.. وقد أورد لويــــس كوهيــن ولورانس مانيون في كتابهما (مناهج البحـــث فـــي العلـــوم الاجتماعيـــة والتربوية).. أن على الباحث أن يحدد مشكلة بحثــه بعنايـــة وأن تكــون المشكلة متفقة وطبيعة المنهج التاريخي.. ويقول المؤلفان بأن هناك الكثير من المشكلات العلمية لا يمكن دراستها بواســـطة المنــهج التــاريخي.. والبحث التاريخي لابد وأن "يكون تحليلا متعمقا لمشكلة محددة لا اختبارا سطحيا لمجال واسع"(٦٨).

ولتحديد المشكلة التاريخية فقد أورد كوهين ومانيون افتراضـــات لـــ "جونتشوك" في صورة أربعة أسئلة لابد وأن تسأل عند اختيار مشـــكلة البحث وهي:

١- أين تقع الأحداث؟
٢- من الأشخاص المرتبطون بهذه الأحداث؟
٣- متى وقعت الأحداث؟
٤- أي أنواع الأنشطة البشرية يرتبط بهذه الأحداث؟(٦٩).

وحتى يتمكن الباحث من تحديد أكثر لمشكلته فإن هنــــاك أبعـــادا مهمة لابد من أخذها في الاعتبار ذلك أن من شأنها التركيز الشديد علـــى

الموضوع المراد بحثه.. فالمشكلات العلمية التاريخية واسعة في محتواها وما لم يتم التركيز والتحديد فإن الباحث سيجد نفسه قد دخل في متاهات وبيانات ومعلومات تفقده السيطرة على موضوعه.. وتنحصر الأبعاد التي ناقشناها عنها في الآتي:

١- البعد الجغرافي.. أي لابد من تحديد مكان المشكلة وبالإمكان توسيع نطاقه أو تضييقه.. وكمثال على ذلك هل يدرس مدينة معينة أو منطقة أو بلد أو بلدان أو أقاليم بحالها.

٢- المدة الزمنية وهي مهمة في تحديد الفترة التي سيغطيها البحث وبالإمكان أيضا زيادة الفترة أو تقصيرها: ومثال ذلك هل يحصر البحث في عام ١٩٥٠-١٩٦٠ أو يزيده إلى ١٩٩٠مثلا.

٣- موضوعات البحث، وتعنى الموضوعات التي تتكون منها مشكلة البحث ويستطيع الباحث أن يتوسع في تناول عدة موضوعات أو يحصرها في موضوع معين" [٧٠].. ومثال ذلك هل يدرس النمو الاقتصادي فقط أم يضيف النمو الاجتماعي والتعليمي والصحي أيضا.. ويساعد الباحث كثيرا على عملية التحديد والتركيز في المشكلة المصادر المختلفة التي يقوم بتجميعها مبدئيا.. وينصح الباحث في المنهج التاريخي أن يختار فكرة عامة ثم يحاول تحديدها تبعا لما يجمعه من مصادر ووثائق.

وضع الفروض أو التساؤلات:

في الأبحاث التاريخية لابد من وضع فروض دقيقة أو تساؤلات تعمل على توجيه الباحث إلى المصادر المطلوبة.. وبدون ذلك فإن البحث سيصبح عملية تجميع للحقائق دون هدف واضح ويضيع مسار جمع البيانات وهو الحال في جميع المناهج.. وهذا يعني أن وضع الفرضية أو صياغة التساؤلات تساعد على تتبع البيانات التي لها علاقة مباشرة بإثبات الفرضية أو الإجابة على التساؤلات كما أوضحنا عند مناقشتنا في فصل سابق موضوع الفرضيات والأسئلة. ومن أمثلة الفرضيات:

- إن الطفرة الاقتصادية في المملكة العربية السعودية خلال الأعوام ١٩٧٧م-١٩٨٧م أدت إلى قيام الكثير من المستشفيات الخاصة.
- تمتعت المعلمات السعوديات في السبعينيات بمميزات اقتصادية تفوق فترة الثمانينات والتسعينيات .

ومن أمثلة التساؤلات:

- ما هي طبيعة الاستثمارات التي صاحبت الطفرة الاقتصادية في المملكة؟
- هل حصل لاعبوا كرة القدم على مكانة دولية في الستينات أكثر من فترة السبعينات؟
- كيف ساهمت المرأة السعودية للتعليم في المملكة؟

جمع مصادر المعلومات :

مصادر المعلومات هي العنصر الأساسي في البحث التاريخي بل وهي أساس البحث التاريخي ويسميها المؤرخون "الدليل أو الشاهد التاريخي" وتتنوع هذه المصادر وتتعدد ويمكن تقسيمها إلى قسمين مصادر أولية ومصادر ثانوية.. فالمصادر الأولية هي تلك المصادر ذات الصلة المباشرة بالحدث التاريخي كالأشخاص وشهود العيان والآثار.. أما المصادر الثانوية فهي تلك المصادر التي لم تعش الحدث التاريخي مباشرة وإنما نقلته أو تحدثت عنه مثل الكتب التاريخية ومقالات الموسوعات وبالطبع فإن المصادر الأولية هي أقرب إلى الصدق من المصادر الثانوية لالتصاقها بالحدث.. وتصنيف الباحث التاريخي لمصادره التاريخية يعتمد على الوثيقة التي بين يديه. وعموما فإن المصادر الثانوية يمكن حصر بعضها في الآتي:

١- السجلات والوثائق وقد تكون سجلات رسمية ومحاضر اجتماعات أو بيانات معلنة.
٢- الآثار وهي كل أثر مادي يدل على حقبة تاريخية معينة.
٣- الصحف والمجلات وهي المصادر التي تنقل الحدث التاريخي.
٤- شهود العيان الذين عاصروا الحدث التاريخي.
٥- المذكرات والسير الذاتية وهي ما يكتبه بعض الشخصيات لما جرت في أيامها.

٦- الدراسات السابقة وهي تلك الدراسات التي تناولت المشكلة التاريخية موضوع البحث.

٧- الكتابات الأدبية والأعمال الفنية قد تبرز هذه المصادر بعض الحقائق ذات الصلة بالمشكلة[٧١].

تقويم المصادر ونقدها:

إن على الباحث التاريخي أن يخضع ما جمعه من مصادر ذات علاقة بالمشكلة التي يدرسها للتقويم والنقد بحيث لا يأخذ كل ما كتب ودون على محمل الصدق حتى يتحقق من ذلك فعلا.. وينقسم النقد في ذلك إلى قسمين:

أ – النقد الخارجي:

وهو السؤال عما إذا كان الشاهد التاريخي أو "المصدر" الذي يذكر الحدث موثوق به ويعتمد عليه من حيث الشكل الخارجي لذلك المصدر فنوعية الورق مثلا والأحبار وتقنية الطباعة والرسوم الموجودة في المصدر والخرائط ونوعية الخط.. كلها محاور نقد وتقويم للمصدر وعلى الباحث أن يركز عليها.. فلو كانت هناك وثيقة تتحدث عن الحرب العربية / الإسرائيلية عام ١٩٤٨م وهذه الوثيقة لا يمكن أن تكون صادقة لأن نوعية الحروف والطباعة بالحاسب الآلي لا تدل على الحقيقة التاريخية عام ١٩٤٨م ولذلك على الباحث أن يستبعدها.

ب – النقد الداخلي :

وهو نقد ما ورد في الوثيقة التاريخية أو "المصدر" وتقرير ما إذا كانت المعلومات الواردة في المشاهد التاريخية تدل فعلا على الحدث الذي تذكره أو لا تدل.. والنقد الداخلي عملية صعبة تعتمد كثيرا على الخلفية التاريخية عن الحدث لدى الباحث.. فمثلا لو كان هناك تقرير مكتوب عن الوضع في الجمهوريات اليوغسلافية ومن ذلك البوسنة والهرسك كإحدى هذه الجمهوريات ثم ذكر في التقرير أن الرئيس عزت بيجوفتش كان رئيسا لتلك الجمهورية في عهد الاتحاد، فإن الباحث هنا لابد وأن يشك في صدق ذلك التقرير لأن الرئيس بيجوفتش لم يكن من رجال السلطة اليوغسلافية.

كذلك فإن على الباحث أن يلاحظ ما إذا كانت الوثيقة "منحازة" لطرف ضد آخر، فلو فرضنا أن كاتب الوثيقة ذكر عيوبا في شخص معروف تاريخيا والصق به عدة اتهامات.. فهنا يجب على الباحث أن يسأل عن الأسباب التي دعت كاتب الوثيقة للتحامل على ذلك الشخص فقد يكتشف أن هناك خلافا كان بين الشخصيتين أو أن كلا منهما يمثل تيارا مختلفا فأصبح للرأي الفردي دور أساسي.. وهذه الملاحظات عادة ما ترد في المذكرات الشخصية وبعض كتب التاريخ.

إن الهدف الأساسي من النقد الداخلي أو الخارجي هو تنقية الوثيقة التاريخية من أية شوائب لان الباحث سوف يعتمد عليها في تحليله ودراسته ومقارنة الوقائع والأحداث وربطها بمنطقية لا تشكيك فيها.

كتابة تقرير البحث:

والخطوة الأخيرة في منهج البحث التاريخي هي كتابة تقرير البحث وهي أصعب خطوة في البحث التاريخي.. وتكمن هذه الصعوبة في أن على الباحث أن يصوغ تحليله معتمدا على خلفية تاريخية جيدة اكتسبها من خلال نقده وتقويمه للمصادر.. ومعتمدا أيضا على خيال علمي قوي وتركيز يمكنه من استعادة الأحداث وربطها وتحليلها ثم إصدار نتائج بحثه ليتمكن من الإجابة على تساؤلات البحث أو إثبات الفرضيات الخاصة بالدراسة.

على أنه من المهم جدا أن نذكر هنا بأنه كلما كان الباحث متمكنا من الخطوات السابقة بدء باختيار المشكلة ومرورا بوضع الفروض أو التساؤلات ثم البحث في المصادر واختيار الأوثق منها تسهل عليه عملية كتابة البحث.

الحواشي

(١) بدوي، عبد الرحمن.- **مناهج البحث العلمي**.- القـــاهرة: دار النهضة العربية، ١٩٦٣.-ص٥.

(٢) عمر، محمد زيان.- **البحث العلمي: مناهجه وتقنياتـــه**.- ط٢.- جدة: دار الشروق، ١٤٠١هـــ.- ص٤٧.

(٣) المصدر السابق.- ص٤٩.

(٤) المصدر السابق.- ص٤٩.

(٥) المصدر السابق.- ص٤٩.

(٦) المصدر السابق.- ص٤٩.

(٧) المصدر السابق.- ص٤٩.

(٨) المصدر السابق.- ص٤٩.

(٩) المصدر السابق.- ص٤٩.

(١٠) المصدر السابق.- ص٤٩.

(11) Ary, Donald, Lucy cheser Jacobs. Asghar Razavieh.- **Introduction To Research In Education**.- 2ndel.- New York: Holt, Rinehart and Winston, 1979, p. 225

(١٢) الصاوي، محمد، محمد مبارك.- **البحث العلمي: اسســـه وطريقة كتابته**.- القاهرة: المكتبة الأكاديميـــة، ١٩٩٢م.- ص٢٧.

(١٣) دالين، فان، ديوبولد.- **مناهج البحث في التربية وعلم النفس**.- ط٤. ترجمة محمد نبيل نوفل..(واخ).- القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية، ١٩٩٠م، ص٣٤٩.

(١٤) المصدر السابق.- ص٣٤٩.

(١٥) المصدر السابق.- ص٣٥٠.

(١٦) المصدر السابق.- ص ص٣٥٠-٣٥٠.

(١٧) المصدر السابق.- ص٣٥٢.

(١٨) المصدر السابق.- ص٣٥٣.

(١٩) المصدر السابق.- ص٣٥٣.

(٢٠) المصدر السابق.- ص٣٥٤.

(٢١) المصدر السابق.- ص٣٥٦.

(٢٢) المصدر السابق.- ص٣٥٦.

(٢٣) المصدر السابق.- ص ص٣٥٧-٣٦٠.

(٢٤) عمر، محمد زيان.- المصدر السابقة.- ص٨٨.

(٢٥) بدر، أحمد.- **أصول البحث العلمي ومناهجه**.- الكويت: وكالة المطبوعات، ١٩٧٨م.- ص٢٨٣.

(٢٦) عمر، محمد زيان.- مصدر سابق.- ص٨٩.

(٢٧) بدر، أحمد.- مصدر سابق.- ص٢٨٣.

(٢٨) عمر، محمد زيان.- مصدر سابق.- ص٩٠.

(٢٩) المصدر السابق.- ص٩٠

(٣٠) المصدر السابق.- ص٩٠.

(٣١) المصدر السابق.- ص٩٢.

(٣٢) المصدر السابق.- ص٩٢.

(٣٣) المصدر السابق.- ص٩٢.

(٣٤) المصدر السابق.- ص٩٣.

(٣٥) دالين، فان، ديوبولد ب.- مصدر سابق.- ص٣٦٣.

(٣٦) المصدر السابق.- ص ص٣٦٤-٣٦٥.

(37) Ary, Donald.. et, al, - OP. Cit, pp.247-249.

(38) Ibid, p. 249.

(٣٩) دالين، فان ديوبولد. ب.- المصدر السابق ص ص٣٦٩-٣٧٠.

(٤٠) المصدر السابق.- ص ص٣٦٨-٣٦٩.

(٤١) المصدر السابق.- ص٣٦٩.

(42) Ary, Donald... et al, Op. Cit, p295.

(٤٣) أبو حطب، فؤاد، آمال صادق.- **مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية**.- القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية، ١٩٩١م.- ص ص ١٠٤-١٠٥.

(44) Ary, Donald... et al. OP. Cit, p. 295.

(٤٥) دالين، فان، ديوبولد.ب.. مصدر سابق.- ٢٩٦.

(٤٦) كوهين، لويس، لورنس ماينون.- **مناهج البحث في العلوم الاجتماعية والتربوية**.- ترجمة كوثر حسن كوجك، وليم

تادرس عبيد، القاهرة: الدار العربيـــة للنشـــر والتوزيـــع، ١٩٩٠م.- ص١٥٤.

(٤٧) المصدر السابق.- ص١٥٤.

(٤٨) دالين، فان، ديوبولك.ب.- مصدر سابق.- ص ص٣١٤-٣١٥.

(٤٩) المصدر السابق.- ص٣١٥.

(٥٠) المصدر السابق.- ص٣١٥.

(٥١) عبيدات، ذوقان، عبد الرحمن عدس، كايد عبـــد الحـــق.- **البحث العلمي: مفهومه، أدواته، أساليبه**.- الريـاض: دار أسامه للنشر والتوزيع ١٩٩٣م.- ص٢٣٧.

(٥٢) عمر، محمد زيان.- مصدر سابق.- ص١٢٩.

(٥٣) نفس المصدر.- ص١٢٩.

(54) Ary, Dinald.. et..al, OP. Cit, pp303-304.

(٥٥) دالين، فان، ديوبولد. ب.- مصدر سابق.- ص٣٠٤

(٥٦) المصدر السابق.- ص٣٠٦.

(٥٧) المصدر السابق.- ص٣٣٣.

(٥٨) كوهين، لويس.- مصدر سابق.- ص ص١٨٤-١٨٥.

(٥٩) أبو حطب، فؤاد.- مصدر سابق.-٩١.

(٦٠) المصدر السابق.- ص٩٢.

(61) Ary, Donald, et. al. PO. Cit. pp311-312.

(62) Ibid, p.312.

(٦٣) كوهين، لويس.- مصدر سابق.- ص٧٩.

(٦٤) المصدر السابق.- ص ص٧٤-٧٥.

(٦٥) المصدر السابق.- ص٧٥.

(٦٦) المصدر السابق.- ص٧٥.

(67) Fraenkel, Jack R. & Norman E. Wallen. **How To Design and Evaluate Research In Education**,- 3 rd ed. – New York: Mc Graw – Hill, 1996.- pp. 495-496.

(٦٨) عودة، أحمد سليمان، فتحي حسن مكــــاوي.- **أساســيات البحث العلمي في التربية والعلوم الإنســانية: عنــاصره ومناهجه والتحليل الإحصائي لبياناته**.- الزرقــاء الأردن: مكتبة المنار، ١٩٨٧م.-ص٩٥.

(٦٩) عبيدات، ذوقان.- مصدر سابق.- ص ص ٢٠٧-٢٠٩.

(٧٠) المصدر السابق.

(٧١) المصدر السابق.- ص ص٢٠٧-٢٠٨

الفصل الثامن

الإحصاء والبحث

الفصل الثامن

الإحصاء والبحث*

يعتبر الإحصاء بقسميه الوصفي والاستدلالي جزء مكمل للبحث العلمي بل وأساسيا في عمليات القياس والاستنتاج للمناهج العلمية خصوصا المنهج التجريبي والوصفي بدراساته المتعددة ويساعد على التعامل مع البيانات المجمعة فيساهم في تنظيمها وتبويبها وترميزها وتحليلها بالاختبارات المناسبة وذلك لإعطائها المعاني المناسبة والمساهمة في حل مشكلة البحث.

وفي هذا الفصل سوف نتعرف بشيء من الإيجاز الشديد على بعض طرق الإحصاء الوصفي خصوصا تلك الطرق الإحصائية التي تتعرض لمقاييس النزعة المركزية والتشتت والعلاقة.. وهي طرق لها ارتباط كبير باستخلاص النتائج في العديد من الأبحاث والدراسات.. على أن تعرضنا الموجز للطرق الإحصائية الوصفية لا يعني الإلمام بكامل عناصر وأقسام الإحصاء فذلك تخصص له نظرياته وأبحاثه ومؤلفاته ومتخصصيه لذلك يجب على الطالب في كل فرع من فروع المعرفة أن يلم الماما ولو بسيطا بالإحصاء فهو علم له ارتباط وثيق بأغلب العلوم حتى الأدبية منها.

* قام بمراجعة هذا الفصل الدكتور / فريد فلمبان رئيس (سابقا) قسم الاقتصاد بكلية الاقتصاد والإدارة بجامعة الملك عبد العزيز بجدة.

وسيتم في هذا الفصل شرح الطرق الإحصائية الآتية:

١- جمع وعرض البيانات.
٢- التوزيعات التكرارية.
٣- الرسوم البيانية.
٤- مقاييس النزعة المركزية.
٥- مقاييس التشتت ومعامل الاختلاف.
٦- قياس العلاقة والارتباط.

١ - جمع البيانات وعرضها :

عندما يحصل الباحث على بيانات كثيرة فإن عليه جمعها وعرضها بطريقة منطقية ليسهل عليه تحليلها وكمثال على البيانات التي تتطلب التجميع والعرض نأخذ المثال الآتي:

** في إجابة على استبيان للباحث على السؤال الآتي:

- قضاء إجازة نصف العام الدراسي لابد وأن تكون في داخل البلاد:

( )أوافق بشدة ( )أوافق ( )لا أدري ( )لا أوافق ( )لا أوافق بشدة

وكان هذا السؤال مثلا قد وجه إلى (١٠٠) شخص فكانت الإجابات كالآتي:

٢٠ شخصا كانت إجابتهم أوافق بشدة.
٣٤ شخصا كانت إجابتهم أوافق.

١٣ شخصا كانت إجابتهم لا أدري.

١٥ شخصا كانت إجابتهم لا أوافق.

١٢ شخصا كانت إجابتهم لا أوافق بشدة.

وإذا افترضنا أن لدينا إجابات على عشرين سؤالا فإننا سنحصل على ما مجموعة ألفين (٢٠٠٠) إجابة أو بيان.. وتناول مثل هذه البيانات لا شك أنه بحاجة إلى تبويب وعرض وقبل ذلك تجميع.

وتجميع البيانات يتم عن طريق الحصول على الإجابات عن طريق الاستبيانات أو الملاحظات أو المقابلات أو أية وسيلة أخرى نحصل عن طريقها على البيانات المراد تبويبها.

وبعد أن تتم عملية التجميع تأتي بعد ذلك عملية العرض.. ونستطيع عرض البيانات عن طريق الجداول الإحصائية والرسوم البيانية.

ومنعا لتكرار المعلومات هنا فإننا سوف نشرح طرق العرض عندما نتحدث عن التوزيعات التكرارية لتشابه طرق العرض مع كليهما.

٢ – التوزيعات التكرارية:

يلجأ الباحث إلى التوزيعات التكرارية عندما تكون البيانات كثيرة ومتعددة ومتشعبة ولذلك فإن التوزيعات التكرارية تضمن ضبطها وتبويبها بطريقة منطقية.

وحتى نقوم بالتوزيع التكراري لابد أولا أن ننشـــئ مـــا يســمى بالجدول التفريغي التكراري وفيه يتم تجميع البيانات إلى فئات تكراريـــة محددة.

ولو أخذنا المثال السابق فإننا سننشئ الجدول الآتي:

جدول رقم (١)

قضاء إجازة نصف العام في الداخل

فئة الإجـــابة	العلامـــــــــات	التكرار
أوفق بشدة	/ //// //// //// //// ////	٢٦
أوافق	//// //// //// //// //// //// ////	٣٤
أدري	/// //// ////	١٣
لا أوافق	//// //// ////	١٥
لا أوافق بشدة	// //// ////	١٢
	المجمـــــــوع	١٠٠

ونلاحظ من الجدول السابق أن كل إجـــابة تم تمثيلها بشـــــــرطة مائلة (/) وفي التكرار يتم التوزيع على مجموعات عديدة كل مجموعـــة تحتوي على (٥) مفردات موزعة على أربع شرطات مائلة وشرطة أفقية مثل (////) ومتعارف إحصائيا على هذه الفئات التكرارية ولمجرد النظر إلى مثل تلك الفئة نعرف أنها تكون العدد (٥).



وضع الفئات:

عندما تكون البيانات كثيرة يلجأ الباحث إلى اختصارها في فئات (INTERVAL) ونعني بالفئة القيم المتجمعة، فلو كان لدينا مثلا (٥٠) قيمة فإنه لا يعقل أن نضع جدولا تكراريا مكونا من خمسين سطرا وإنما نختصرها إلى قيم مجمعة تسمى "فئات" لنأخذ على ذلك المثال الآتي:

لنفرض أن درجات ٥٠ طالبا في اختبار مناهج البحث كانت كالآتي:

٥٠	٦٧	٥٦	٧٣	٦٢	٥٩	٦١	٥٨	٦٦	٧١
٦٠	٥٧	٥٥	٥٢	٥٦	٥٣	٥١	٤٩	٥٤	٦٧
٥٥	٤٨	٤٤	٤٦	٧٢	٥١	٥٦	٥٧	٦١	٥٤
٤٦	٥٦	٥٧	٤٣	٦٥	٥٣	٧٠	٤٠	٥٣	٥٨
٥٤	٥٤	٥٥	٤١	٦١	٥٣	٦٥	٥٣	٧١	٦٠

إننا بنظرة إلى هذه البيانات نجد أنه من الصعب على الباحث أن يأخذ منها أي انطباع ذا مدلول إحصائي حتى وأن وضعها في جدول تكراري فإنه يحتاج إلى جدول مكون من ٥٠ سطرا كما قلنا قبل ذلك.. فإننا نصنف هذه البيانات إلى فئات.. وحتى تحدد الفئة فإننا بحاجة إلى تقرير عدد الفئات ثم سعة الفئة أو طولها ومن المبادئ العلمية في اختيار عدد الفئات التي تلخص لنا التوزيع التكراري تلخيصا جيدا مهما بلغ عدد الدرجات ألا يقل عن (١٠) ولا يزيد عن (٢٠) ويفضل أن يكون (١٥) فئة ويمكن أن نحصل على سعة كل فئة بحساب الفرق بين أعلى درجة

وأقل درجة في البيانات مضافا إليه الواحد الصحيح، وهو ما يسمى السعة الكلية للبيانات ثم تقسم هذه السعة الكلية على عدد الفئات المختارة وبذلك نحصل على سعة الفئة الواحدة.

ولحساب ذلك بناء على المثال السابق وهو درجات ٥٠ طالبا في اختيار مناهج البحث نقوم بالآتي:

١- السعة الكلية للبيانات = ٧٣ – ٤٠ + ١ = ٣٤

٢- نفترض أننا نريد أن يكون عدد الفئات ١٢ فإن سعة الفئة أو طولها سوف يكون ٣٤ ÷ ١٢ = ٢,٨ وهنا نجبر الكسر ليكون ٣.

٣٤ ÷ ٣ = ١١,٣٣ وهنا نجبر الكسر ليصبح ١٢ أي أنه سيكون لدينا ١٢ فئة.

أما إذا افترضنا عدد الفئات (٧) مثلا فإن سعة الفئة سيكون ٣٤÷٧ = ٤,٨٥ أي سعة الفئة سيكون (٥).

ولو فضل الباحث أن يكون عدد الفئات ١٢ وطول كل فئة ٣ فإن القيم السابقة "درجات الاختبار للخمسين طالبا ستصبح كالآتي:

٤٠-٤٢ ، ٤٣-٤٥ ، ٤٦-٤٨ ، ... ، ٧٣-٧٥ ..

ونود هنا أن نشرح المقصود بطول الفئة أو سعتها أو مداها وكل ما يتعلق بالفئة.

- لو أخذنا الفئة ٤٠-٤٢

- طول الفئة أو مداها أو سعتها = ٣ أي أن هذه الفئة تحتوي على القيم ٤٠، ٤١، ٤٢،

- مركز الفئة = ٤١ أي القيمة التي تتوسط القيمة التي تتوسط القيم الممثلة في الفئة.

- الحد الأدنى للفئة = ٣٩,٥

- الحد الأعلى للفئة = ٤٢,٥

الجداول التكرارية:

والآن لنضع هذه الفئة في الجدول الآتي:

جدول (٢)

التوزيع التكرار لفئات الدرجات

فئات الدرجات	العلامات التكرارية	التكرار (ك)
٤٠-٤٢	//	٢
٤٣-٤٥	///	٣
٤٦-٤٨	///	٣
٤٩-٥١	////	٤
٥٢-٥٤	~~////~~ ////	٩
٥٥-٥٧	~~////~~ ~~////~~	١٠
٥٨-٦٠	~~////~~	٥
٦١-٦٣	////	٤
٦٤-٦٦	///	٣
٦٧-٦٩	//	٢
٧٠-٧٢	////	٤
٧٣-٧٥	/	١
المجموع (ن)		٥٠

بعض الرموز الإحصائية

- يستخدم الرمز "س" أو X للدلالة على الدرجة أو القيمة .
- يستخدم الرمز "ك" أو F للدلالة على التكرار.
- يستخدم الرمز "ن" أو N للدلالة على مجموع الأفراد أو الحالات.
- يستخدم الرمز "مج" أو Σ للدلالة على مجموع كذا........

الجدول السابق يسمى جدولا تفريغيا تكراريا وإذا أخذنا العمود الأول والثالث يصبح لدينا جدولا تكراريا بسيطا كالآتي:

جدول (٣)

فئات الدرجات	التكرار
٤٠-٤٢	٢
٤٣-٤٥	٣
٤٦-٤٨	٣
٤٩-٥١	٤
٥٢-٥٤	٩
٥٥-٥٧	١٠
٥٨-٦٠	٥
٦١-٦٣	٤
٦٤-٦٦	٣
٦٧-٦٩	٢
٧٠-٧٢	٤
٧٣-٧٥	١
المجمـــــوع	**٥٠**

ويمكننا أيضا اختصار عدد الفئات بتوسعة مداها لتشمل الفئة ست قيم تصبح لدينا الآتي:

جدول رقم (٤)

فئات الدرجات	التكرار
٤٠-٤٥	٥
٤٦-٥١	٧
٥٢-٥٧	١٩
٥٨-٦٣	٩
٦٤-٦٩	٥
٧٠-٧٥	٥
المجمـــــوع	٥٠

وبالنظر إلى الجدولين (٣،٤) نجد أنه متروك للباحث تشكيل الفئة التي يريدها.. وعلى أية حال فإن هناك ثلاثة أشـــكال لوضـــع الجـــدول التكراري وهي كالآتي:

جدول (٥)

أ	ب	جـ
٤٠-٤٥	٤٠-	٤٠ وأقل من ٤٦
٤٦-٥١	٤٦-	٤٦ وأقل من ٥٢
٥٢-٥٧	٥٢-	٥٢ وأقل من ٥٨
٥٨-٦٣	٥٨-	٥٨ وأقل من ٦٤
٦٤-٦٩	٦٤-	٦٤ وأقل من ٧٠
٧٠-٧٥	٧٠-	٧٠ وأقل من ٧٦

الجداول التكرارية المتجمعة:

هناك نوعان آخران من الجداول التكرارية المتجمعة يحتاج إليـــها الباحث إذا أراد معرفة زيادة أو نقص قيمتها عن قيمة أخرى محـــــدده.. هذان النوعان هما :

- الجدول التكراري المتجمع الصاعد.

- الجدول التكراري المتجمع النازل.

الجدول التكراري المتجمع الصاعد:

يتم تجميع التكرارات في هذا الجدول من الفئات الصغيرة إلى الكبيرة ويتم النقص عند وضع الجدول على كلمة (أقل من.......) أي أقل من الحد الأعلى للقيمة بمعنى أنه في الجدول السابق لو أخذنا الفئة ٤٠-٤٥ فإننا نذكر "أقل من ٤٦" ويتم تجميع التكرارات تبعا لكل فئة ويكون التكرار المتجمع للفئة الأخيرة هو مجموع التكرارات..ومثال ذلك الفئات الواردة في الجدول "٤" ..حيث نكون الجدول رقم (٦) أو (٧).

جدول (٦)

جدول تكراري متجمع صاعد

أقل من الحد الأعلى	التكرار المتجمع الصاعد	
أقل من ٤٦	٥	تكرار الفئة وهو ٥
أقل من ٥٢	١٢	نضيف تكرار الفئة وهو "٥" إلى تكرار الفئة الثانية وهو ٧ ليصبح ١٢
أقل من ٥٨	٣١	نضيف التكرار المتجمع الصاعد وهو ١٢ إلى تكرار هذه الفئة وهو ١٩ ليصبح (٣١)
أقل من ٦٤	٤٠	نضيف التكرار المتجمع وهو ٣١ إلى تكرار الفئة وهو ٩ ليصبح (٤٠)
أقل من ٧٠	٤٥	نضيف التكرار المتجمع وهو ٤٠ إلى تكرار الفئة وهو ٥ ليصبح (٤٥)
أقل من ٧٦	٥٠	نضيف التكرار والمتجمع (٤٥) إلى تكرار هذه الفئة وهو (٥) ليصبح (٥٠) وهو كما قلنا مجموع التكرارات.

التكرار المتجمع النازل:

يتم تجميع التكرارات في هذا الدول من الحد الأدنـــــى للفئــــة ثــم يتصاعد تبعا لذلك يجب (يكون مجموع التكرارات هو تكرار الفئة الأولى ثم تطرح من هذا التكرار الفئة الأول للبيانات إليه ثم نطرح تكرار الفئــة الثانية وهكذا إلى أن نصل تكرار الفئة الأخيرة ونستخدم " الحد الأدنـــــى للفئة فأكثر"[1] ومثال ذلك:

الجدول (٧)

جدول تكرار متجمع نازل

الحد الأدنى فأكثر للفئة	التكرار المتجمع النازل	٤٠ فأكثر
٥٠	٥	مجموع التكرارات هنا هو مجموع تكــرار جميــع الفئات وهو = ٥٠
٤٦ فأكثر	٤٥	تطرح تكرار الفئة الأولى الأصلية وهو (٥) ليصبح ٥٠-٥=٥
٥٢ فأكثر	٣٨	تطرح تكرار الفئة الثانية وهو (٧) ليصبــح ٤٥-٧ = ٣٨
٥٨ فأكثر	١٩	تطرح تكرار الفئة الثالثة وهو (١٩) ليصبــح ٣٨-١٩=١٩
٦٤ فأكثر	١٠	تطرح تكرار الفئة الرابعة وهو (٩) ليصبــح ١٩-١٠=٩
٧٠ فأكثر	٥	تطرح تكرار الفئة الخامسة وهو (٥) ليصبــع ١٠-٥=٥

٣ – الرسوم البيانية:

هناك أربعة أنواع من الرسوم البيانية وهي:

١- الدائرة البيانية.

٢- المدرج التكراري.

٣- المضلع التكراري.

٤- المنحنى التكراري.

الدائرة البيانية:

وهي من الرسوم البيانية التي يمكن للقارئ من خلالها أن يستنبط المؤشر الحقيقي والتقريبي للظاهرة.. كما أنها تعطي الانطباع السريع بتوزيع القطاعات الممثلة على الدائرة. ولرسم الدائرة نقوم بالخطوات الآتية:

١- نرسم الدائرة بعد اختيار الطول المناسب لنصف القطر.

٢- نقوم بجمع القيم المراد تمثيلها على الدائرة.

٣- نستخدم العلاقة الآتية لتحديد مساحة كل قطاع على الدائرة ونسمي ذلك "تحديد زاوية القطاع".. هذه العلاقة هي :

$$\text{زاوية القطاع} = \frac{\text{مقدار القيمة}}{\text{مجموع القيم}} \times ٣٦٠$$

(وهو مجموع زوايا الدائرة)

٣- بعد تحديد زاوية القطاع نقوم بتحديد الزاوية على الدائرة مستخدمين مركز الدائرة.. وبالطبع نستخدم هنا "المنقلة" ما دمنا سنرسمها بأنفسنا (بالمناسبة توفر البرامج الآلية الإمكانات السهلة لتنفيذ هذه العمليات بكل سهولة ونحن هنا نريد فقط تبيان الطريقة والكيفية).

مثال :

المطلوب تمثيل إعداد الطلاب المتميزين في الكليات التالية:

الآداب = ٢٨ طالبا، الهندسة ٢٠ طالبا، العلوم ٢٥ طالبا، الاقتصاد ٣٥ طالبا.

١- نقوم أولا بجمع القيم = ٢٨ + ٢٠ + ٢٥ + ٣٥ = ١٠٨ طالبا.

٢- نقوم بعد ذلك بتحديد زاوية القطاع لكل قيمة مستخدمين العلاقة السابقة :

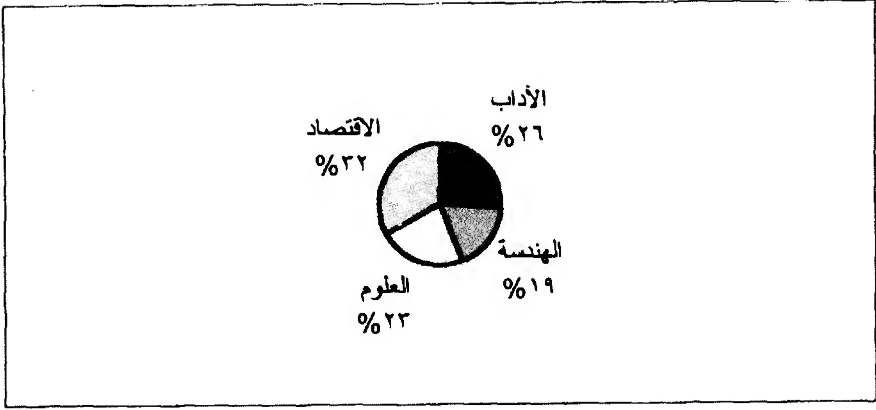
زاوية القطاع لطلاب الآداب = $\frac{٢٨}{١٠٨}$ × ٣٦٠ ٩٣,٣ درجة.

زاوية القطاع لطلاب الهندسة = $\frac{٢٠}{١٠٨}$ × ٣٦٠ = ٦٦,٧ درجة.

زاوية القطاع لطلاب العلوم = $\frac{٢٥}{١٠٨}$ × ٣٦٠ = ٨٣,٣ درجة .

زاوية القطاع لطلاب الاقتصاد = $\frac{٣٥}{١٠٨}$ × ٣٦٠ = ١١٦,٧ درجة

(ونلاحظ هنا أننا لو جمعنا زوايا القطاعات لوجدناها تساوي مجموع زوايا الدائرة ٣٦٠ درجة).



المدرج التكراري:

المدرج التكراري يستخدم لتمثيل البيانات عموديا وسيكون المدرج تكراريا إذا اشتمل على بيانات تكرارية وقد لا يكون تكراريا إذا كان يشتمل على بيانات أصلية ويسمى في هذه الحالة "مدرج" والمدرج التكراري من الرسوم البيانية التي تعطي الانطباع بالمؤشر الإحصائي بمجرد النظر إلى الأعمدة التي تمثل التغاير بالزيادة أو النقصان للقيم الممثلة على المدرج نفسه.

ولرسم المدرج نقوم بالخطوات الآتية :

١- نرسم عمودين ملتصقين أحدهما أفقيا ويسمى المحور السيني وفي العادة ما يتم وضع المتغير المستقل أو القيم الثابتة والعدد الثاني يكون رأسيا ويسمى المحور (الصادي) ونضع عليها المتغير التابع أو القيم المتغيرة أو التكرارات.

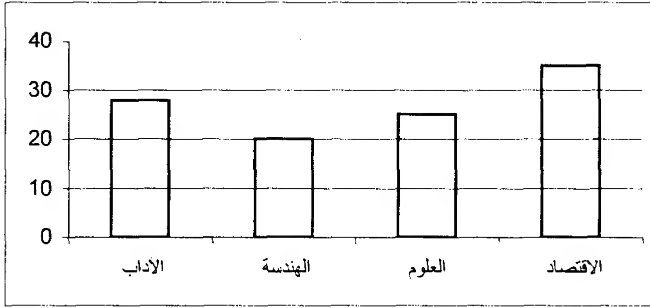
٢- نحدد القيم الثابتة والمتغيرة بما يتناسب وحجم القيم.

٣- نحدد على الرسم نقطة كل قيمة.

٤- نسقط عمودا من النقطة الممثلة للقيمة على المحور السيني ثم بعد انتهاء إسقاط الأعمدة نقوم بتوصيل الأعمدة ليصبح لدينا في النهاية مدرجا تكراريا.

مثال :

لنأخذ نفس مثال الطلاب المتميزين و الذي استخدمناه لرسم الدائرة البيانية ويصبح لدينا المدرج الآتي علما بأن هذا المدرج ليس تكراريا لأنه لا يمثل قيما متكررة .



المضلع التكرار:

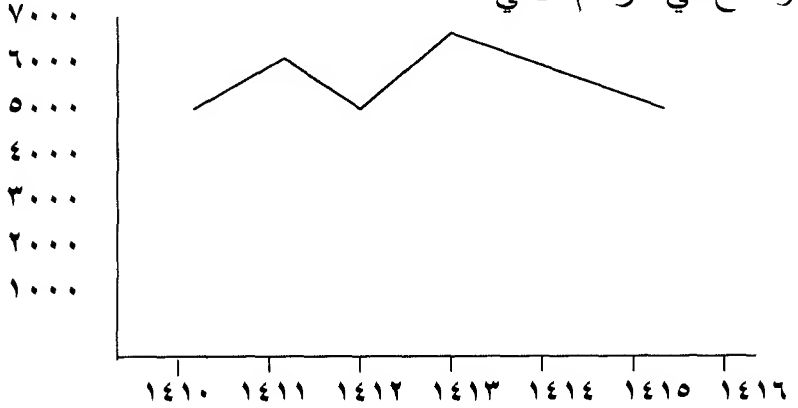
نقوم بنفس الخطوات التي استخدمناها في المدرج لكننا بدلا من إسقاط أعمدة على المحور السيني نقوم تحديد النقاط ثم نقوم بتوصيلها. لكن المضلع هنا لا يمكن وضعه لتمثيل القيم السابقة ذلك أنه يستخدم لإعطاء مؤشرات ذات دلالة لمعطيات الزيادة و النقصان. مثلا يستخدم لتمثيل القبول في الجامعة على مدى عدد من السنين كالآتي:

مثال :

لنفرض أن عدد الطلاب المقبولين في الجامعة خلال خمس سنوات كان كالآتي :

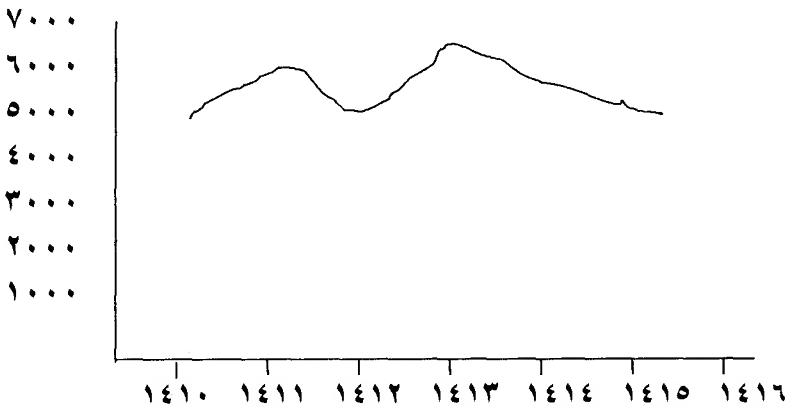
الأعوام	١٤١٠	١٤١١	١٤١٢	١٤١٣	١٤١٤	١٤١٥	١٤١٦
عدد الطلاب	٥٠٠٠	٦٠٠٠	٤٥٠٠	٥٢٠٠	٦١٠٠	٥٥٠٠	٤٤٠٠

وفي مثل هذه الحالة يعطي (المضلع) انطباعا أكثر دقة كما هو موضح في الرسم الآتي:



المنحنى التكراري:

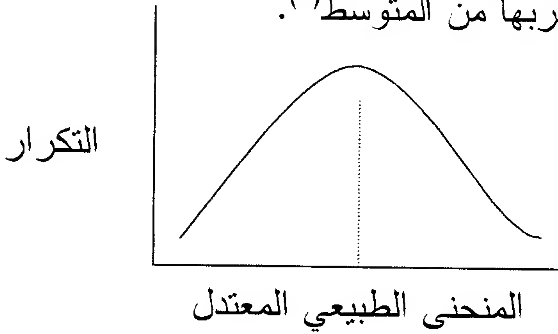
وفيه نستخدم نفس الخطوات المستخدمة في المضلع لكننا بدلا من أن نقوم بإيصال النقاط نرسم منحنى يمر بالنقاط وقد يوصل بعضها ببعض وقد لا يوصل لأن الانحناءة قد لا تمر بجميع النقاط على النحو الآتي :



وهناك عدة أشكال للمنحنيات التكرارية ويحدد كل شكل طبيعة البيانات المطلوب تمثيلها على المنحنى.. هذه المنحنيات هي:

١ – المنحنى الطبيعي (المعتدل) :

وهو منحنى متماثل يقسمه عمود مار بنهايته العظمى الممثلة لمتوسط القيم إلى قسمين متساويين وجميع جانبي المنحنى تشتمل جميع القيم بحسب عدها أو قربها من المتوسط[٢].



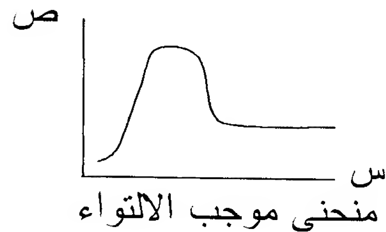
المنحنى الطبيعي المعتدل

٢ – المنحنى غير المتماثل:

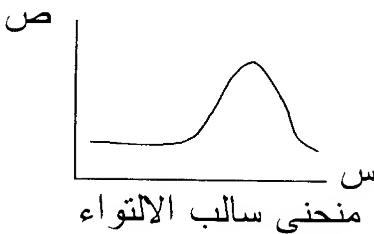
وينقسم إلى قسمين:

١- منحنى موجب الالتواء وفيه تكون القيم الصغيرة أكثر من الكبيرة.

٢- منحنى سالب الالتواء وتكون فيه القيم الكبيرة أكثر من الصغيرة[٣]



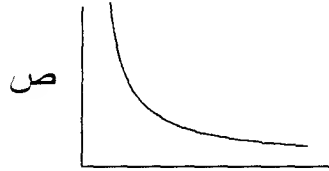
منحنى موجب الالتواء



منحنى سالب الالتواء

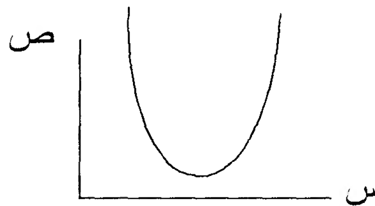
٣ – المنحنى التكراري ذو الفرع الواحد (المقعر):

هذا الشكل من المنحنيات تتساوى فيه عملية تمثيل القيم على الخط المنحني سواء الكبيرة أو الصغيرة ولذلك فليس لهذا المنحنى قمة وانما هناك انحناء تدريجي.. ويستخدم مثل هذا المنحنى في تمثيل (توزيع السكان في المجتمعات حسب فئات العمر فنجد أن عدد السكان يكون كبير في فئات العمر الصغير ثم يقل تدريجيا بتقدم العمر)[٤] ويسمى هذا المنحنى أيضا "منحنى مقعر"



٤ – المنحنى التكراري ذو النهاية الصغرى (المحدب):

وفيه تتمثل القيم الصغيرة والكبيرة أكثر من القيم المتوسطة ومثال ذلك المنحنيات التي تعطي المؤشر عن (توزيع عدد المتوفيين حسب فئات العمر فمعظم المتوفين من العمال الصغيرة والكبيرة بعكس الأعمار المتوسطة)[٥]. ويسمى هذا المنحنى أيضا "منحنى محدب".



الرسوم البيانية للتكرارات المتجمعة الصاعدة والنازلة:

كنا قد سبق وشرحنا كيفية إعداد الجداول التكرارية الصاعدة والنازلة وحتى يتم تمثيل هذه التكرارات المتجمعة برسوم بيانية نقوم برسم المستقيمين المتعامدين كما هو في الرسوم السابقة بمحوري (س)

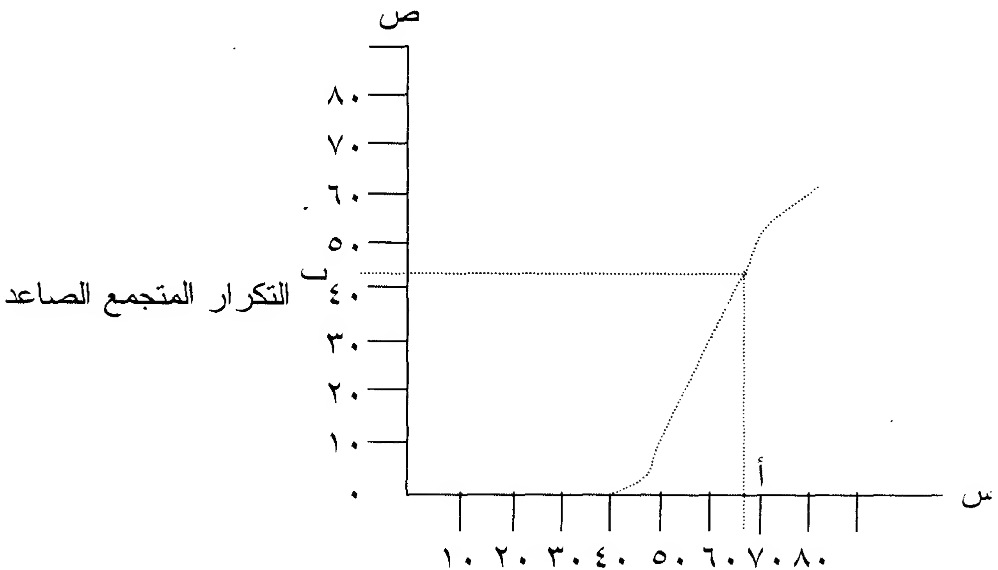
و(ص) ويتم تخصيص المحور السيني للفئات والمحور الصادي للتكرارات.

والرسوم البيانية للتكرارات المتجمعة الصاعدة والنازلة تتكون من ثلاثة أشكال هي :

أ- المنحنى المتجمع الصاعد.
ب- المنحنى المتجمع النازل.
ج- المنحنى المتجمع الصاعد والنازل.

المنحنى المتجمع الصاعد:

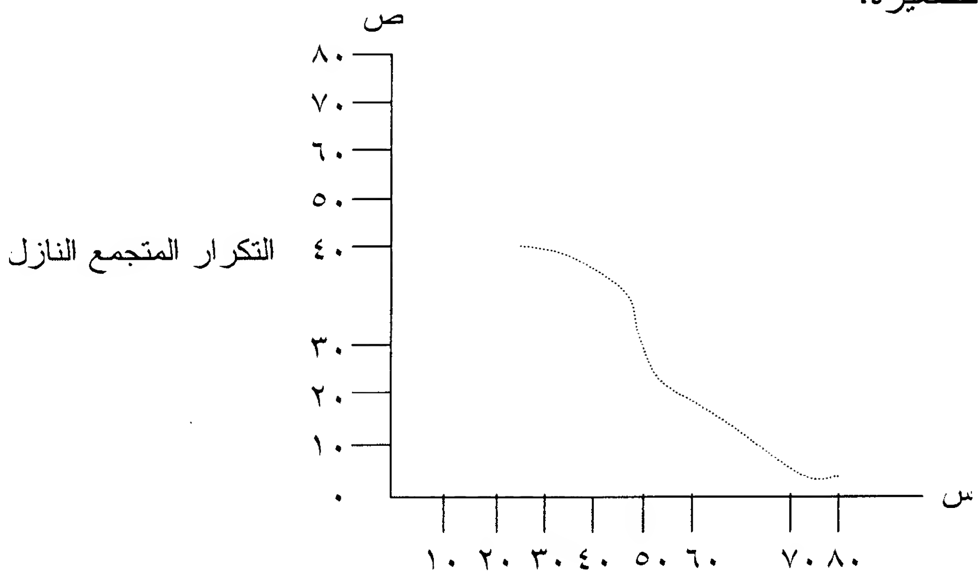
نرسم المحورين السيني والصادي ويكون المحور السيني للحدود العليا للفئات والمحور الصادي للتكرارات. وكمثال لرسم المنحنى المتجمع الصاعد دعونا نسترجع القيم الواردة في الجدول (٦) ونرسم بموجبها المنحنى المتجمع الصاعد.



ويمكن من خلال الرسم أن نحصل على عدة بيانات من خلال المنحنى فمثلا لو أردنا معرفة عدد الطلاب الذين حصلوا على درجة (٦٨) فما علينا إلا تحديد الدرجة (نقطة أ) على المحور السيني والارتفاع حتى يتقاطع العمود مع المنحنى ثم نرسم المستقيم الأفقي إلى أن نصل إلى النقطة (ب) حيث يكون هو عدد الطلاب.. وفي هذه الحالة يكون عدد الطلاب الذين حصلوا على الدرجة (٦٨) ٤٣ طالبا والعكس إذا أردنا معرفة الدرجات التي حصل عليها أي عدد من الطلاب.

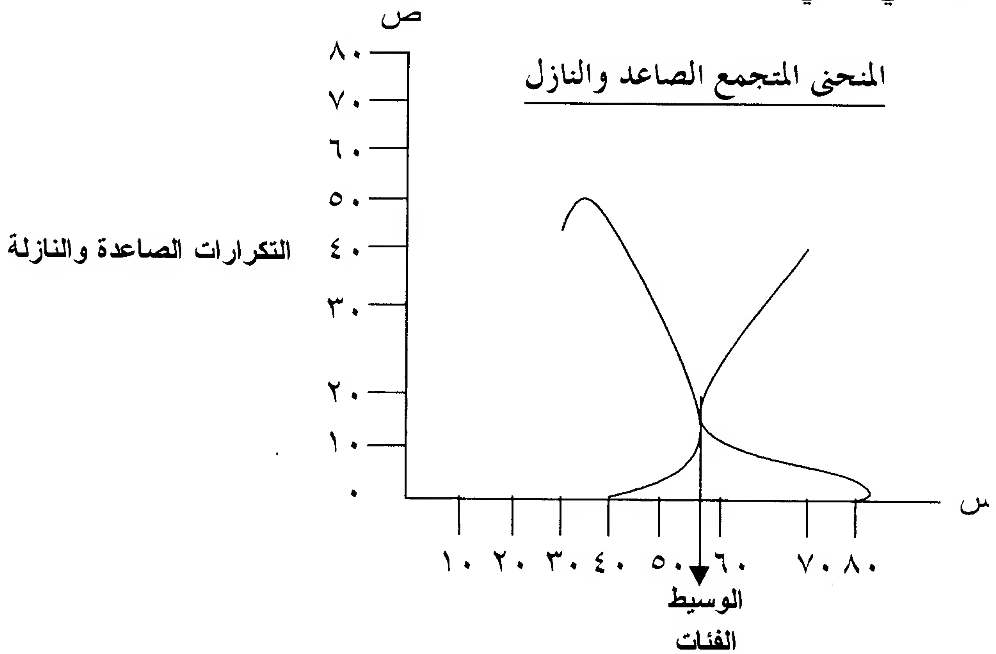
المنحنى المتجمع النازل:

وهو نفس المنحنى المتجمع الصاعد من حيث رسم المحورين السيني والصادي إلا أننا نبدأ في تحديد الانحناء من الفئات الكبيرة إلى الصغيرة.



المنحنى المتجمع الصاعد والنازل:

وفي هذا المنحنى نرسم المنحنيين الصاعد والنازل معا وذلك بـأن نضع الفئات الدنيا والعليا على المحور السيني والتكـرارات الصـاعدة والنازلة على المحور الصادي فيصبح لدينا منحنيين في رسم واحد كمـا يتبين في الآتي:



ونلاحظ هنا أن المنحنيين يتقابلان معا علـى المحـور الصـادي فيساوي نصف التكرارات ويتقابلان على المحور السيني فيساوي الوسيط وهو ما سوف نتعرض له في القسم الآتي حيث نتعرض لمقاييس النزعـة المركزية.

وبهذا نكون قد تعرفنا على كيفية جمع المعلومات وعرضها.. وبعد هذا يحتاج الباحث إلى معرفة كيفية التعامل مع هذه البيانات وكيفية تحليلها لاصدار النتائج التي يتوصل إليها.. ولا يتم ذلك إلا باستخدام طرق احصائية تدخل ضمن الإحصاء الوصفي ومن هذه الطرق مقاييس النزعة المركزية.

٤ – مقاييس النزعة المركزية:

مر بنا أن هناك قيم كثيرة تتمثل في بيانات مختلفة وهي في طريقة عرضها تنزع إلى قيمة معينة تتوسط تلك القيم.. لكنها قيمة عرضية لم يتم بعد تحديدها على أنها القيمة التي تنزع إليها كل البيانات لذلك فإننا نحتاج إلى وسيلة معينة للقياس يتم استخدامها للتعرف على النزعة المركزية للبيانات. أو القيم وكيف يقرب أو يبعد بعضها عن المتوسط العام لتلك البيانات. هذا المتوسط هو الذي نصفه بالنزعة المركزية أو المتوسطات والتي تنقسم إلى ثلاثة أقسام هي :

١ – الوسط.   ٢ – الوسيط.   ٣ – المنوال .

١ – الوسط:

الوسط الحسابي هو أبسط مقاييس النزعة المركزية من حيث حسابه.. وتعريفه هو "القيمة التي لو اعطيت كل مفردة من مفردات المتجمع الإحصائي أو العينة لكان مجموع القيم الجديدة هو نفس مجموع

القيم الأصلية. أي أن الوسط الحسابي يساوي مجموع القيم والقـــراءات مقسوما على عددها ويرمز له بالحرف "سَ" والإنجليزية "$\overline{X}$".

طريقة حساب الوسط:

يتم حساب الوسط تبعا للبيانات المراد حساب وسطها فهناك بيانات غير مبوبة وهي البيانات البسيطة التي تحتوي على مفردات قليلة وهنـاك بيانات مبوبة وهي الفئات والأرقام التكرارية..

وقبل أن نعرف طريقة حساب الوسيط تعالوا بنا نتفق على بعـض الرموز الإحصائية المستخدمة وقد ذكرناها في السابق ونعيدها هنا.. هذه الرموز هي:

س = وتعبر عن القيمة أو المفردة مثل (١٠، ١٢، ١٤، ١٣) ويعبر عنـه بـــ (س١، س٢، س٣، س٤).

مجـــ= وتعبر عن كلمة مجموع وتستخدم أحيانا العلامة ٤ ويطلق عليـها باللاتينية سيجما.

ن = وتعبر عن عدد المفردات ∴ وفي المثال "ن" هي (٤) أي أن عـــدد القيم أو المفردات أربعة وهي في العادة آخر مفردة فمثلا س٤ يمكــن أن تقول عنها س ن لأن آخر مفردة هي عدد القيم ومكانها ولحساب الوسـط تستخدم العلاقة الآتية :

$$\text{س} = \frac{\text{مجـــ س}}{\text{ن}}$$

أما طرق حساب الوسط فينقسم إلى الآتي:

الوسط الحسابي البسيط:

مثال : ما هو الوسط الحسابي للدرجات التي حصل عليها سبعة طــــلاب في مادة الإحصاء وهذه الدرجات هـــي : ٧٢، ٧٣، ٧٥، ٦٨، ٧٢، ٧٦، ٨٢.

وحتى نحسب الوسيط نطبق العلاقة السابقة وهي :

$$\bar{س} = \frac{مجـــ س}{ن}$$

$$أي\ س = \frac{٨٢+٧٦+٧٢+٦٨+٧٥+٧٣+٧٢}{٧}$$

$$= \frac{٥١٨}{٧} = ٧٤$$

الوسط الحسابي باستخدام وسط فرضي:

إن طريقة الوسط الحسابي البسيط باستخدام العلاقة $\frac{مجـــ س}{ن}$ تســتخدم إذا

كان عدد القيم بسيطا أما إذا كان عدد القيم كبيرا فإن حساب الوسط بـهذه الطريقة سيكون عرضه للخطأ لأن جمع أعداد كثـيرة وقسـمتها علـى عددها يحتاج إلى تأكد لأكثر من مرة.. ولذلك فإن هناك طريقة أخـــرى

وهي طريقة مختصرة ومبسطه يستخدم فيها الوسط الفرضي وطريقة حسابه كالآتي:

إذا طرحنا أو جمعنا من جميع القيم مقدارا ثابتا (يسمى وسطا فرضيا ويرمز له بالرمز أ) فإن الوسط الحسابي للمفردات الأصلية يساوي الوسط الفرضي مضافا إليها الوسط الحسابي للقراءات الجديدة (الانحرافات عن الوسط الفرضي).

والقيم الجديدة بناء على ذلك ستساوي (القيم الأصلية – المقدار الثابت).

يعني أن القيم الجديدة هي = (س–أ)، (س٢–أ)، (س٣–أ)...، (س ن –أ) وستمثل القيم الجيدة بناء على ذلك انحرافات القيم الأصلية عن الوسط الفرضي ونرمز لهذه الانحرافات بالرمز (ح) وسيكون الوسط الحسابي هو : س = أ + ح.

حيث ح = $\frac{\text{مجـ ح}}{\text{ن}}$

ولتطبيق ذلك على المثال السابق وهو الدرجات التي حصل عليها سبعة طلاب في مادة الإحصاء وهذه الدرجات هي (٧٢، ٧٣، ٧٥، ٦٨، ٧٢، ٧٦، ٨٢).

فنأخذ الوسط الفرضي من هذه القيم وهنا سنأخذ (٧٢) على سبيل الافتراض ويمكن استخدام أي من هذه القيم كوسط فرضي.. بناء على ذلك يصبح.

أ = ٧٢ (أي أن الوسط الفرضي هو ٧٢).

الآن سنحسب انحرافات القيم الأصلية عن الوسط وهذه الانحرافات كما قلنا (ح) وهي تساوي (س-أ)

إذن ح = صفر ١ ٣ -٤ صفر ٤ ١٠

$$\overline{ح} = \frac{مجـ ح}{ن}$$

$$= \frac{٠+١+٣-٤+صفر+٤+١٠}{٧} = \frac{١٧}{٧} = ٢$$

اذن $\overline{س}$ = أ + ح

= ٧٢+٢ = ٧٤ (وهو نفس الجواب الذي حصلنا عليه سابقا أي أن الوسط هو ٧٤).

ملاحظة : يفضل اختيار الوسط الفرضي لقيمة قريبة من الوسط الأصلي وليست قيمة شاذة.

الوسط الحسابي لبيانات مبوبه:

في حساب الوسط الفرضي للبيانات غير المبوبه لا يحتاج الأمر أكثر من جمع القيم وقسمتها على عددها أما في حساب الوسط للبيانات المبوبة أي الجداول التكرارية فإن الأمر يختلف لأننا هنا نتعامل مع فئات تمثل مجموعة من القيم وليس قيمة واحدة بمفردها فمثلا في الفئة (٤٠-٤٤) نحن لا نعرف القيمة الأصلية لكل من قيم هذه الفئة التي هي (٤٠، ٤١، ٤٢، ٤٣، ٤٤) أي أننا لا نعرف أي قمية من هذه القيم الخمس سوف نتعامل معها.. لذلك فإن الإحصاء الوصفي يعتبر في هذه الحالة بأن مركز الفئة وهي (٤٢) هي الأساس في حساب الوسط وبذلك يكون مجموع القيم هو (٤٢×٥) أي ٢١٠ ونقوم بحساب الوسط باعتبار أن قيمة المفردة لكل فئة هي مركز الفئة وأن جميع المفردات ضمن الفئة الواحدة تأخذ قيمة تساوي مركز فئتها.

ولحساب الوسط نستخدم إحدى طريقتين كما في السابق.

حساب الوسط لبيانات مبوبة بالطريقة البسيطة:

حتى نوجد الوسط لبيانات تكرارية نتبع الخطوات الآتية:

١- نضيف عمودا لمركز الفئات نرمز له بـ (س).

٢- نضرب تكرار كل فئة (ك) × مركز الفئة وهو (س) ونضع حاصل الضرب (س×ك) في العمود الأخير.. ومثال ذلك.

جدول (٨)

المراجعون لإدارة التراخيص الصناعية خلال شهر محرم١٤١٦هـ

فئات أعداد المراجعين	عدد الأيام (ك)	مركز الفئة (س)	س×ك
٤٠-٤٤	٧	٤٢	٢٩٤
٤٥-٤٩	٦	٤٧	٢٨٢
٥٠-٥٤	٥	٥٢	٢٦٠
٥٥-٥٩	٨	٥٧	٤٥٦
٦٠-٦٤	٤	٦٢	٢٤٨
المجموع	**٣٠**		**١٥٤٠**

٣- نوجد قيمة الوسط الحسابي باستخدام العلاقة الآتية:

$$\text{س} = \frac{\text{مجـ س ك}}{\text{مجـ ك}}$$

$$= \frac{١٥٤٠}{٣٠}$$

= ٥١,٣ ولأنه ليس هناك ٠,٣ "ثلاثة من عشرة" شخص فنقول أن الوسط هو (٥٢)

الوسط الحسابي لبيانات مبوبه باستخدام وسط فرضي:

حتى نقوم باستخدام الوسط الفرضي لحساب الوسط الحسابي لبيانات مبوبه نقوم بالآتي:

١- نأخذ مركز أحد الفئات كوسطا فرضيا ويستحسن أن نأخذ مركز إحدى الفئات الواقعة قرب منتصف الجدول وفي هذه الحالة نأخذ القيمة (٥٢) وهي وسط الفئة الواقعة في منتصف الجدول السابق (٥٠-٥٤) وتكون الانحرافات (ح) هي عبارة عن مراكز الفئات مطروحا من كل منها الوسط الفرضي (أ).

٢- ننظم جدولا مكونا من أربعة أعمدة الأول لمراكز الفئات (س) والثاني للانحرافات (ح) والثالث للتكرارات (ك) والرابع يحتوي ح×ك.

٣- نوجد مجموع العمود الثالث أي مجموع (ك) ويساوي (ن) ثم نوجد مجموع ضرب الانحرافات في التكرارات أي مجـ ح ك.

٤- نوجد متوسط مجموع حاصل ضرب الانحرافات في التكرارات أي $\frac{\text{مجـ ح ك}}{\text{مجـ ك}}$ ونضيف الناتج إلى الوسط الفرضي فنحصل على الوسط الحسابي أي أن

$$\text{س} = \text{أ} + \frac{\text{ح}_{1}\text{ك}_{1} + \text{ح}_{2}\text{ك}_{2} + \dots\dots\dots \text{ح}_{\text{ن}}\text{ك}_{\text{ن}}}{\text{ك}_{1} + \text{ك}_{2} + \text{ك}_{2} + \dots\dots\dots \text{ك}_{\text{ن}}}$$

والعلاقة في ذلك هي $\text{س} = \text{أ} + \frac{\text{مجـ ح ك}}{\text{مجـ ك}}$

مثال :

نأخذ الجدول التكراري السابق ٨ ونكون الجدول الجديد (٩) بناء على ما سبق من خطوات : ففي الجدول السابق ٨ كانت الفئات هي:

جدول (٩)

الفئات	مراكز الفئات س	الانحرافات ح	التكرارات ك	ح×ك
٤٠-٤٤	٤٢	١٠	٧	٧٠
٤٥-٤٩	٤٧	٥	٦	٣٠
٥٠-٥٤	٥٢	صفر	٥	صفر
٥٥-٥٩	٥٧	-٥	٨	-٤٠
٦٠-٦٤	٦٢	-١٠	٤	-٤٠
المجموع			٣٠	٢٠

إذن س = أ + $\frac{\text{مجـ ح ك}}{\text{مجـ ك}}$

= ٥٢ + $\frac{٢٠}{٣٠}$

= ٥٢ + ٠,٦

= ٥٢,٦ ولأنه ليس هنا (٠,٦) شخص نقول أن الوسط هـو (٥٢) وهو نفس الجواب السابق.

الوسط الحسابي لبيانات مبوبة باستخدام طريقة الانحرافات المختصرة:

((نستطيع اختصار العمليات الحسابية بشكل كبير وذلك باستخدام طريقة الانحرافات المختصرة ذلك إذا كانت أطوال الفئات متساوية.. فإذا قسمنا انحراف كل فئة (ح) وذلك لجميع الفئات على عامل مشترك وهو طول الفئة (ف) نحصل على انحرافات مختصرة ولنرمز بها بالرمز (ح) حيث ح = $\frac{ح}{ن}$ ثم نقوم بضرب كل من هذه الانحرافات المختصرة بتكرارات فئاتها فنحصل على مجموع الانحرافات المختصرة (مجـــ ح ك).

ولحساب الوسط الحسابي نقسم مجموع الانحرافات المختزله على مجموع التكرارات ثم نضرب النتائج في العامل المشترك (ف) ونضيف الجواب إلى الوسط الفرضي (أ) فنحصل على الوسط الحسابي لبيانات مبوبه حسب طريقة الانحرافات المختصرة))[٥]

ونستخدم لذلك العلاقة الآتية:

$$س = أ + \frac{مجـــ ح ك \times ف}{ك}$$

وكمثال على ذلك نضع الجدول طبقا لما سبق شرحه من خطوات

جدول (١٠)

الفئات	مركز الفئة س	التكرار ك	ح	ح ح÷ف	ح ك
٤٠-٤٤	٤٢	٧	١٠	٢	١٤
٤٥-٤٩	٤٧	٥	٥	صفر	صفر
٥٠-٥٤	٥٢	٥	صفر	صفر	صفر
٥٥-٥٩	٥٧	٨	-٥	-١	-٨
٦٠-٦٤	٦٢	٤	-١٠	-٢	-٨
المجموع		٣٠			-٢

- من ملاحظة أن ف = ٥ وهي طول كل فئة مثلا الفئة (٤٥-٤٩) تحتوي على ٥ قيم.
- وملاحظة أيضا أن الوسط الفرضي هو (٥٢) أي منتصف الفئة المتوسطة بين الفئات.

$$\bar{س} = أ + \frac{مجـ\ ح ك}{ك} \times ف$$

$$= ٥٢ + \frac{-٢}{٣٠} \times ٥$$

$$= ٥٢ + (-٢ \div ٣٠)\ ٥$$

$$= ٥٢ + (-٠,٠٦ \times ٥)$$

$$= ٥٢ + ٠,٣٣$$

= ٥٢,٣ وحيث أنه ليس هناك ٣ من عشرة شخص نقول أن الوسط ٥٢ وهو نفس الجواب السابق.

$$\bar{س} = ٥٢$$

مزايا وعيوب الوسط:

الوسط أكثر مقاييس النزعة المركزية استخداما لأنه :

١- سهل وبسيط في طريقة حسابه

٢- يتأثر بجميع القيم.

أما عيوبه فتتلخص في أن الوسط يتأثر بالقيم الشاذة مثال : (الألف قيمة شاذة بين الأرقام هذه ٧٠، ٨٠، ٦٠، ٥٠، ٢٠، ١٠٠٠)

ب - الوسيط :

الوسيط هو القيمة التي تتوسط مجموعة القيم المعطاه.. أو هو القيمة التي تقسم مجموعة القيم إلى قسمين متساويين كل قسم يكون ٥٠% من عدد القيم.. وذلك بعد ترتيب القيم تصاعديا أو تنازليا.. ويرمز للوسيط بالرمز (ر٢) ويستخدم الوسيط في الحالات التي لا يمكن فيها للوسط الحسابي أن يعطي المؤشر الإحصائي الدقيق خصوصا إذا كانت هناك بعض القيم الشاذة التي تؤثر على حساب الوسط.

حساب الوسيط :

حساب الوسيط للبيانات غير المبوبة:

لحساب الوسيط لبيانات غير مبوبه نقوم بالآتي:

١- ترتب القيم تصاعديا أو تنازليا.

٢- بعد الترتيب ننظر إلى القيم ويكون الوسيط فيها القيمة التي تتوسط تلك القيم إذا كانت أعداد القيم فردية مثل (٣، ٥، ٧، ٩، ١٢) أما إذا كانت أعداد القيم زوجية مثل (٤،٦، ٨، ١٠، ١٢ ، ١٥) فإننا نأخذ متوسط القيمتين الوسيطين ونقسمهما على٢.

مثال:

عدد المسافرين من جدة إلى الرياض خلال أسبوع كان كالآتي:

٦، ٤، ٨، ٥، ٣، ٩، ٦ (بالآلاف).

ولحساب الوسيط ترتب هذه الأعداد

تصاعديا = ٩٨٦٦٥٤٣

تنازليا = ٣٤٥٦٦٨٩

ويرمز للعلاقة الخاصة بحساب الوسيط كالآتي:

$$ر_٢ = \frac{ن + ١}{٢}$$

$$= \frac{٧ + ١}{٢}$$

$$= ٤$$

أي أن الوسيط هو القيمة التي ترتيبها ٤ وهي هنا القيمة (٦)

ولو نظرنا إلى هذه الأعداد أو القيم :

٣ ٤ ٥ (٦) ٦ ٨ ٩

لوجدنا أن القيمة ٦ تقسم أعداد القيم إلى قسمين كل منهم مكـــون من ثلاثة قيم..

أما إذا كان عدد القيم زوجيا مثل:

٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٦ ٨ ٩ (هنا عدد القيم ٨)..

فإن حساب الوسيط يكون كالآتي:

نأخذ القيمتين المتوسطتين وهما هنـــا ٥، ٦ وبقســـمتهما علـــى ٢ نحصل على الوسيط وهو = ٥.٥

حساب الوسيط للبيانات المبوبة:

يمكن حساب الوسيط لبيانات مبوبه بالحساب أو باستخدام الرســـم البياني:

باستخدام الحساب :

إذا أردنا حساب الوسيط باستخدام الحساب نقوم بالخطوات الآتية:

١- نكون جدولا تكراريا متجمعا صاعدا أو نازلا كما سبق وذكرنا ذلك من قبل.

٢- نعين ترتيب الوسيط وهو مجموع التكرارات / ٢ = مجـ ك / ٢ = ن / ٢

٣- نعين الفئة الوسيطية وهي تلك الفئة التي يقع فيها الوسيط .. أي نعين الفئة التي يقع فيها القراءة ذات الترتيب ن / ٢.

٤- تتحد قيمة الوسيط داخل الفئة الوسيطية باستخدام العلاقة الآتية:

الوسيط = الحد الأدنى لفئة الوسيط + ف× (ترتيب الوسيط التكراري المتجمع الصاعد قبل فئة الوسيط) / (تكرار الفئة الوسيطية)

مع ملاحظة أن ف = طول الفئة

مثال:

نعود إلى الجدول (٦) وفيه درجات (٥٠) طالبا في امتحان مناهج البحث.

جدول (١١)

فئات الدرجات	التكرار ك	أقل من الحد الأعلى للفئة	التكرار المتجمع الصاعد
٤٠-٤٥	٥	أقل من ٤٦	٥
٤٦-٥١	٧	أقل من ٥٢	١٢
٥٢-٥٧	١٩	أقل من ٥٨	٣١
٥٨-٦٣	٩	أقل من ٦٤	٤٠
٦٤-٦٩	٥	أقل من ٧٠	٤٥
٧٠-٧٥	٥	أقل من ٧٦	٥٠
المجمـوع	٥٠		

ترتيب الوسيط ر٢ = $\frac{\text{مجـ ك}}{٢}$

= $\frac{٥٠}{٢}$

= ٢٥

إذن الفئة الوسيطية هي ٥٢-٥٧ (أي الفئة التي تكرارها المتجمع في حدود (٢٥) وهي هنا تقع ضمن التجميع التكراري ٣١ لاحظ ذلك في العمود الأخير).

قيمة الوسيط باستخدام العلاقة السابقة:

= $٥٢ + ٦ \times \frac{٢٥ - ١٢}{١٩}$

= $٥٢ + (٦ \times \frac{٢٥ - ١٢}{١٩} = ٢$

= $٥٢ + (٦ \times \frac{١٣}{١٩})$

= $٥٢ + \frac{٧٨}{١٩}$

= ٥٢ + ٤,١٠

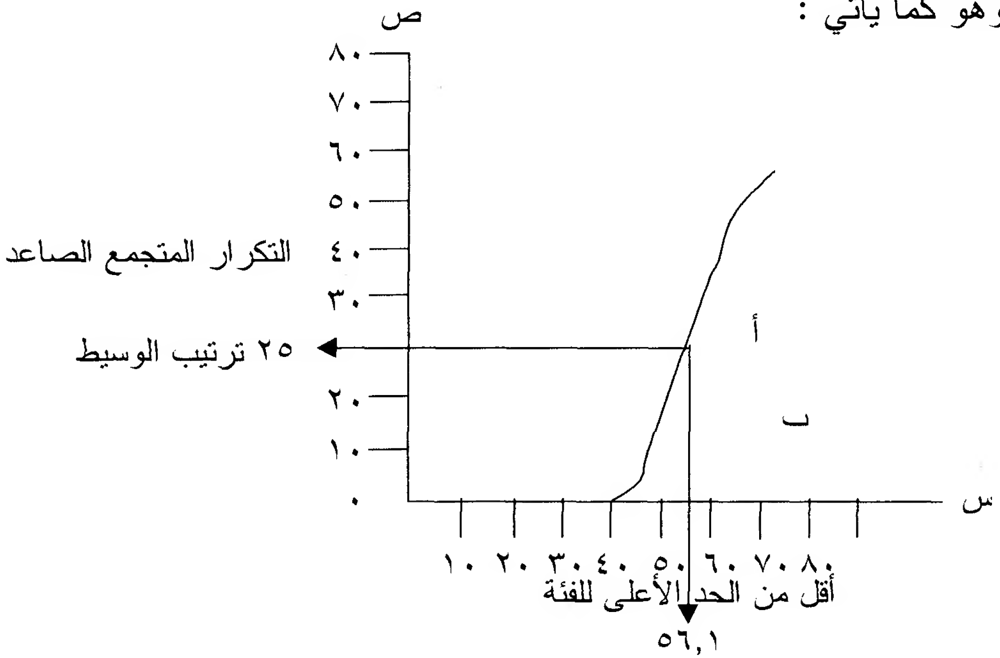
= ٥٦,١

إذن الوسيط = ر٢ = ٥٦,١

حساب الوسيط باستخدام الرسم:

لو استعدنا الرسم الموضح سابقا عن المنحنى المتجمع الصـــاعدي سنجد كيف يمكن إيجاد الوسيط منه.

لقد رسمنا المنحنى المتجمع الصاعد اعتمادا على الجدول رقم (٦) وهو كما يأتي :



ونلاحظ من الرسم الآتي :

١- بعد أن قمنا برسم المنحنى المتجمع الصاعد.

٢- رسمنا مستقيما أفقيا من نقطة ترتيب الوسيط وهي $\frac{\text{مجـ ك}}{٢}$ = ٢٥

٣- انزلنا من نقط التقاء المستقيم وهي (أ) عمودا على المحور السيني وهي أقل من الحدود العليا للفئات فالتقى معه في النقطة (ب) ونقطة الالتقاء هذه هي قيمة الوسيط وبالتدقيق نجد أن النقطة (ب) هي ٥٦,١.

وكلما كنا دقيقين في الرسم يكون تحديد قيمة الوسيط أكثر دقة.

ومن مزايا الوسيط أنه لا يتأثر بالقيم الشاذة أو المتطرفة ويمكن إيجاده بالرسم وعيبه أنه لا يدخل في حسابه سوى قراءة واحدة أو قراءتين من مجموع القيم كلها.

ج - المنوال :

يعرف المنوال بأنه القيمة الأكثر شيوعا بين مجموعة القيم أو القيمة الأكثر تكرارا ويرمز له بالرمز (ل) فمثلا لو أخذنا القيم الآتية وهي الدرجات التي حصل عليها سبعة طلاب في مادة الاحصاء وهي (٧٢، ٧٣، ٧٥، ٦٨، ٧٢، ٧٦، ٨٢) لوجدنا أن المنوال هو القيمة = ٧٢ لأنها القيمة التي تكررت أكثر من غيرها.. وهذا في حالة البيانات غير المبوبة.. أما في حالة البيانات المبوبة فإن حساب المنوال أكثر تعقيدا ويمكن تلخيص ذلك في الآتي:

عند حساب المنوال لبيانات مبوبة فإن المنوال هو مركز الفئة التي تشمل أكبر عدد من الحالات.

مثال :

الفئات	التكرار
٤٠-٤٥	٤
٤٦-٥١	٦
٥٢-٥٧	٧
٥٨-٦٣	٣
٦٤-٦٩	٥
٧٠-٧٥	٢

إذن المنوال = مركز الفئة التي تكررت أكثر من غيرها وهي الفئة ٥٢-٥٧ وقد تكررت ٧ مرات ومركزها هو ٥٤,٥.

وهناك عدة حسابات أخرى للمنوال وهي :

١- حساب المنوال باستخدام طريقة الروافع وينص قانون الروافع على (القوة × ذراعها = المقاومة × ذراعها).

٢- حساب المنوال باستخدام طريقة بيرسون وهي الفرق بين تكرار الفئة المنوالية وتكراري الفئتين المجاورتين.

٣- حساب المنوال بطريقة الرسم.

ولن نتعرض لهذه الطرق في حساب المنوال لأنه مقياس غير دقيق ويتم حسابه بالتقريب وليس على وجه الدقة.

٥ – مقاييس التشتت:

في القسم الخاص من دراستنا للإحصاء الوصفي ذكرنا بالأمثلة كيفية قياس النزعة المركزية أو حساب المتوسطات وفيها كيف أن القيم تتمركز حول قيمة متوسطة عبرنا عنها بالنزعة المركزية الممثلة في الوسط والوسيط والمنوال.

لكن قياس النزعة المركزية فقط لا يعطي المؤشر الإحصائي الكامل للقيم جميعها إذا كانت القيم متنافرة.. وإذا ما قارنا بين ظاهرتين مثلا في قيمها وحساب وسطهما وكانت إحدى الظاهرتين متقاربة القيم والأخرى متباعدة فإننا قد نجد أن الوسط يكون واحدا لكن قيم الظاهرتين ليست متقاربة على النحو الآتي:

درجات امتحان الاحصاء لسبعة طلاب في فصل أ = ٧٢ ٧٣ ٧٥ ٦٨ ٧٢ ٧٦ ٨٢

درجات امتحان الاحصاء لسبعة طلاب في فصل ب = ٥٥ ٤٦ ٥٤ ٩٨ ٩٥ ٩٠ ٨٠

ففي الفصل الأول (أ) الوسط هو = ٧٤ وفي الفصل الثاني (ب) الوسط هو ٧٤ رغم أن الدرجات متفاوته بين الفصلين حيث أنها في الفصل (أ) تكاد تكون متقاربة لكنها متباعدة جدا في الفصل (ب) لذلك فإننا نحتاج إلى مقياس آخر غير النزعة المركزية لمعرفة المؤشر الإحصائي لتباعد أو تقارب قيم الظواهر بعضها عن بعض.. ولذلك

نستخدم ما يسمى إحصائيا بمقياس التشتت.. ومقاييس التشتت أربعة وهي:

١- المدى.
٢- الانحراف المتوسط.
٣- نصف المدى الربيعي .
٤- الانحراف المعياري.

المدى:

المدى هو أبسط مقياس للتشتت وهو (الفرق بين أكبر قيمة من المفردات وأصغرها فإذا كانت لدينا مجموعتين من البيانات:

المجموعة الأولى = ٧٢ ٧٣ ٧٥ ٦٨ ٧٢ ٧٦ ٨٢

المجموعة الثانية = ٥٥ ٤٦ ٥٤ ٩٨ ٩٥ ٩٠ ٨٠

فإن المدى بالنسبة للمجموعة الأولى : ٨٢ – ٦٨ = ١٤

والمدى للمجموعة الثانية : ٩٨ – ٤٦ – ٤٦ = ٥٢

وهذا يعني أن المجموعة الثانية أكثر تشتتا من المجموعة الأولى.. ولا يستخدم المدى في كثير من المجالات الإحصائية لكنه يستخدم على نطاق ضيق في مجالات أخرى مثل مراقبة الجودة في الإنتاج وأحوال الطقس.

.. أما إذا كانت لدينا بيانات مبوبه في جدول تكراري فإننا نحسب المدى عن طريق طرح الحد الأدنى للفئة الدنيا من الحد الأعلى للفئة العليا.. فمثلا :

لدينا الفئات :

٤٠-٤٥
٤٦-٥١
٥٢-٥٧
٥٨-٦٣
٦٤-٦٩
٧٠-٧٥

فيكون المدى هو : ٧٥-٤٠ = ٣٥

فالمدى :

١- ابسط وأسهل مقاييس التشتت.
٢- يتأثر تأثيرا كبيرا بالقيم الشاذة.
٣- لا يعطي صورة دقيقة عن تشتت جميع القيم لأنه لا يتأثر إلا بالقيمتين العليا والدنيا.

الانحراف المتوسط :

الانحراف المتوسط هو الوسط الحسابي للانحرافات المطلقة للمفردات عن قيمة أحد المتوسطات (الوسط الحسابي أو الوسيط).. ومجموع الانحرافات عن الوسط يساوي صفرا لذا لابد من إهمال الإشارات الجبرية (+ ، -) وأخذ القيم المطلقة للانحرافات.

فإذا كانت لدينا مثلا القيم الآتية:

٢٠، ٢٥، ٣٠، ٤٠، ٢٥ فإن وسطها = ٢٨

وانحرافاتها تساوي : -٨، -٣، +٢، + ١٢، -٣ هذه الانحرافات لو جمعناها لكان حاصل الجمع = صفر.. لذلك فنهمل الإشارات الجبرية وهي (+ و -) ونجمعها لنجدها ص ٢٨.

فيكون :

الانحراف المتوسط = $\frac{٢٨}{٥}$ = ٥,٦

وعلاقة الانحراف المتوسط هي = $\frac{\text{مجـ } |ح|}{ن}$ الإشارة || تعني إهمال الإشارات الجبرية .

أما بالنسبة للجداول الجبرية:

١- فنحسب الوسط الحسابي لهذا الجدول باستخدام إحدى الطرق السابقة في المثال الآتي نجد أن الوسط هو ٥٣,٧.

٢- نحسب انحرافات مراكز الفئات عن هذا الوسط وهو (٥٣,٧).

٣- بضرب انحراف كل فئة بتكرارها نحصل على انحرافات البيانات.

٤- بجمع الانحرافات مع قيمها المطلقة وقسمتها على مجموع التكرارات نحصل على الانحرافات المتوسط أي :

الانحراف المتوسط = $\frac{\text{مجـ } |ح| \text{ ك}}{\text{مجـ ك}}$

مثال :

جدول رقم (١٢)

الفئات	التكرار ك	مركز الفئات س	اح|	اح| ك
٤٠-٤٤	٥	٤٢	١١,٧	٥٨,٥
٤٥-٤٩	٧	٤٧	٦,٧	٤٦,٩
٥٠-٥٤	١٩	٥٢	١,٧	٣٢,٣
٥٥-٥٩	٩	٥٧	- ٣.٣	٢٩,٧
٦٠-٦٤	٥	٦٢	-٨,٣	٤١,٥
٦٥-٦٩	٥	٦٧	١٣,٣	٦٦,٥
المجموع	٥٠			٢٧٥,٤

إذن الانحراف المتوسط = $\frac{٢٧٥,٤}{٥٠}$ = ٥,٥٠

وتجدر الإشارة هنا إلى أن الانحراف المتوسط أقل كثيرا في الاستخدام من القياس الآخر من مقاييس التشتت وهو الانحراف المعياري:

نصف المدى الربيعي : (الانحراف الربيعي)

وهو عبارة عن نصف المسافة بين الربيع الأعلى (ر٣) والربيع الأدنى (ر١).. ويسمى الانحراف الربيعي ويساوي :

الانحراف الربيعي = $\frac{\text{الربيع الأعلى – الربيع الأدنى}}{٢}$

وعلاقة $\frac{ر٣ - ر١}{٢}$

ويستخدم المدى الربيعي لأنه لا يتأثر كالمدى بالقيم المتطرفة أو الشاذة وحتى نقوم بتعريف هذا القياس بطريقة أوضح تعالوا بنا نتعرف على (الربيع) نفسه..

١- الربيع الأدنى (ر١) هو القيمة التي تقسم مجموعة القراءات (بعد ترتيبها تصاعديا) إلى قسمين بحيث يقع ربع القراءات قبلها.

٢- الربيع الأعلى (ر٣) هو القيمة التي تقسم مجموعة القراءات (بعد ترتيبها تصاعديا) إلى قسمين بحيث يقع ثلاثة أرباع القراءات قبلها.

طريقة حساب الانحراف الربيعي:

طريقة حساب الربيع الأدنى أو الربيع الأعلى سواء بالحساب أو الرسم هي نسها طريقة حساب الوسيط (ر٢).. مع الأخذ في الاعتبار:

أن = ر١ = $\frac{\text{مجـ ك}}{٤}$ = $\frac{\text{ن}}{٤}$ وهو ترتيب الربيع الأدنى

وأن = ر٣ = $\frac{\text{مجـ ك}}{٤}$ × ٣ = $\frac{\text{ن}}{٤}$ × ٣ وهو ترتيب الربيع الأعلى

مثال :

حتى نوجد قيمة الربيع الأدنى (ر١) بالحساب نقوم بالخطوات الآتية:

١- نكون جدولا تكراريا متجمعا كما سبق ولنستعيد الجدول ١١

فئات الدرجات	التكرار ك	أقل من الحد الأعلى للفئة	التكرار المتجمع الصاعد
٤٠-٤٥	٥	أقل من ٤٦	٥
٤٦-٥١	٧	أقل من ٥٢	١٢
٥٢-٥٧	١٩	أقل من ٥٨	٣١
٥٨-٦٣	٩	أقل من ٦٤	٤٠
٦٤-٦٩	٥	أقل من ٧٠	٤٥
٧٠-٧٥	٥	أقل من ٧٦	٥٠
المجمــوع	٥٠		

٢- نعين ترتيب الربيع الأدنى ويساوي $\frac{\text{مجـ ك}}{٤}$ وهو هنا : ١٢,٥

٣- نعين قيمة الربيع الأدنى للتوزيع وهي الفئة التي يقع فيها الربيع الأدنى وهي فئة ٤٦-

٤- نحدد قيمة الربيع الأدنى داخل فئة الربيع الأدنى باستخدام العلاقة الآتية:

الربيع الأدنى = الحد الأدنى لفئة الربيع الأدنى + ف × $\frac{\text{ترتيب الربيع الأدنى – التكرار الصاعد قبل فئة الربيع الأدنى}}{\text{تكرار فئة الربيع الأدنى}}$

ف = طول الفئة

$ر_١ = ٤٦ + ٦ × \frac{١٢,٥ - ٥}{٧}$

= ٤٦ + ١,٠٧

= ٤٧,٠٧

٥- نحدد ترتيب الربيع الأعلى ($ر_٣$) = $\frac{\text{مجـ ك}}{٤}$ × ٣

$$= \frac{٥٠}{٤} \times ٣$$

$$= ٣٧,٥$$

أي أن فئة الربيع الأعلى هي ٥٨ - ٦٣

٦- نحدد قيمة الربيع الأعلى $ر_٣ = ٥٨ + ٦ \times \frac{٣٧,٥ - ٣١}{٩}$

$$= ٥٨ + ٤,٣٣$$

$$= ٦٢,٣$$

إذن الانحراف الربيعي $= \frac{ر_٣ - ر_١}{٢}$

$$= \frac{٦٢,٣ - ٤٧,٠٧}{٢}$$

ويمكن إيجاد الانحراف الربيعي عن طريق الرسم كما سبق وأوضحنا ذلك في حساب الوسيط عن طريق الرسم فنحصل على $ر_١$ و$ر_٣$ ثم نقسم على ٢ لنصل على الانحراف الربيعي.

الانحراف المعياري: [٦]

الانحراف المعياري هو أهم مقاييس التشتت وأكثرها استخداما في الإحصاء ويستخدم لدراسة تجانس المفردات وتحليل نتائج العينات.

ويعرف الانحراف المعياري بأنه الجذر التربيعي لمجموع مربعات انحرافات المفردات عن وسطها الحسابي مقسوما على عدد

المفردات وكلما كان الانحراف المعياري صغيرا كانت قيم المفردات أكثر تجانسا والعكس صحيح.. ونحن نعرف أننا نحسب انحرافات القراءات عن وسطها بجمع (القيمة – الوسط) كمقياس للتشتت لكننا عندما نقوم بجمع انحرافات القراءات عن وسطها الحسابي سنحصل على مجموع "صفر" لأن بعض الانحرافات موجبة وبعضها الآخر سالبه يتلاشى عند الجمع الموجب الجمع السالب.. لذلك لا يمكن استخدام تلك الانحرافات كمقياس للتشتت.. وحتى يمكن التغلب على ذلك نقوم بتربيع هذه الانحرافات أي نرفع إلى القوه (٢) مثل $(س - \overline{س})^{٢}$ وبذلك يمكن أخذ مجموع مربعات انحرافات القراءات عن وسطها الحسابي كمقياس للتشتت.

لكنه قد تظهر مشكلة أخرى للمقياس حيث أن هذا المقياس يتأثر بعدد القراءات الداخلة في حسابه، ويمكن التغلب على هذه الصعوبة بقسمته على عدد القراءات (ن) الداخلة في حسابه فنحصل على ما يسمى بالتباين ويرمز له بالرمز $ع^{٢}$ أي أن :

$$ع^{٢} = \frac{١}{ن} مجـ (س - \overline{س})^{٢}$$

ونلاحظ أن وحدات التباين هي مربع الوحدات الأصلية فإذا كانت وحدات القراءات الأصلية بالريال تكون وحدات التباين $(ريال)^{٢}$ وهكذا.. ونظرا لأن مقياس التشتت يجب أن يكون له نفس وحدات القراءات الأصلية لذلك نأخذ الجذر التربيعي للتباين فنحصل على ما يسمى

بالانحراف المعياري ويرمـــز لـــه بـــالرمز (ع س) أي أن الانحـــراف المعياري هو :

$$ع^2 = \sqrt{\frac{1}{ن} \text{مجـ} (س - \bar{س})^2}$$

ومثال ذلك : أوجد الانحراف المعياري للقراءات الآتية :

٤٠ ٤٤ ٢٨ ٣٦ ٣٢

الحل :

١- نقوم أولا بحساب الوسط الحسابي وهو $\bar{س}$ = ٣٦

٢- انحرافات القراءات عن وسطها الحسابي $(س - \bar{س})$

= ٤ ٨ -٨ صفر -٤

٣- لذلك نقوم بحساب مربع انحرافات القراءات عن وسطها الحسـلبي $(س - س)^2$

أي ٤ ٨ -٨ صفر -٤

= ١٦ ٦٤ ٦٤ صفر ١٦

٤- مجموع مربع انحرافات القـــراءات عـن وسـطها الحسـابي :

مجـ$(س-س)^2$ = ١٦٠ إذن التباين :

$$ع^2 = \frac{1}{ن} \text{مجـ} (س - \bar{س})^2 = \frac{١٦٠}{٥} = ٣٢$$

إذن الانحراف المعياري :

$$ع = \sqrt{\frac{1}{ن} مجـ (س - \bar{س})^2}$$

$$= \sqrt{32}$$

$$= 5,656$$ (3)

ويمكن تطبيق العلاقة التالية لحساب الانحراف المعياري وهي:

$$ع = \sqrt{\frac{1}{ن} مجـ س^2 - \bar{س}^2}$$

وفيها نقوم بالخطوات الآتية:

نحدد س وس^2 وهي في المثال السابق

س : ٤٠ ٤٤ ٢٨ ٣٦ ٣٢

س^2 : ١٦٠٠ ١٩٣٦ ٧٨٤ ١٢٩٦ ١٠٢٤

مجـ س^2 = ٦٦٤٠

$\bar{س}$ = ٣٦

$\bar{س}^2$ = ١٢٩٦

اذن $$ع = \sqrt{\frac{1}{ن} مجـ س^2 - \bar{س}^2}$$

$$= \sqrt{\frac{6640}{5} - 1296}$$

$$= \sqrt{1328 - 1296}$$

$$= \sqrt{32}$$

= ٥,٦٥٦ (وهو نفس الجواب السابق لكنه أسهل في الطريقة).

حساب الانحراف المعياري لبيانات مبوبه "جداول تكرارية"

لما كان الوسط هو الأساس في حساب الانحراف المعياري فـإن علينا أولا تحديد الوسط الحسابي ثم بعد ذلك نكمل بقية الخطوات والتـي نحصل بعدها على الانحراف المعياري والمثل في العلاقة الآتية:

$$\text{ع} = \sqrt{\frac{\text{مجـ ك }(\text{س} - \text{س})^{٢}}{\text{مجـ ك}}}$$

وحتى يمكن لنا إيضاح الانحراف نكون أولا جدولا ليحتوي علـى كل مفردات العلاقة السابقة ولنستخدم البيانات التي وردت في الجـدول ١٢ ونكون الجدول الآتي:

الجدول (١٣)

فئات الدرجات	ك	مركز الفئة س	س ك	(س_س)	$(\text{س_س})^{٢}$	$\text{ك}(\text{س_س})^{٢}$
٤٤-٤٠	٥	٤٢	٢١٠	١١,٧-	١٣٧	٦٨٥
٤٩-٤٥	٧	٤٧	٣٢٩	٦,٧-	٤٥	٣١٥
٥٤-٥٠	١٩	٥٢	٩٨٨	١,٧-	٠٣	٠٥٧
٥٩-٥٥	٩	٥٧	٥١٣	٣.٣	١١	٠٩٩
٦٤-٦٠	٥	٦٢	٣١٠	٨,٣	٦٩	٣٤٥
٦٩-٦٥	٥	٦٧	٣٣٥	١٣,٣	١٧٧	٨٨٥
المجموع	٥٠		٢٦٨٥			٢٣٨٦

مع ملاحظة أن الوسط هو = س = $\frac{\text{مجـ س ك}}{\text{مجـ ك}}$

$$= \frac{٢٦٨٥}{٥٠}$$

$$= ٥٣,٧$$

ومن الوسط استطعنا اكمال بقية أعمدة الجدول السابق وعلى الأخص العمود (س_س).. وبعد ذلك نقوم بحساب الانحراف المعياري على النحو الآتي:

$$ع = \sqrt{\frac{\text{مجـ ك (س} - \bar{\text{س}})^{٢}}{\text{مجـ ك}}}$$

$$= \sqrt{\frac{٢٣٨٦}{٥٠}}$$

$$= \sqrt{٤٧,٧٢}$$

$$= ٧$$

.. وبالامكان أيضا إيجاد الانحراف المعياري باستخدام العلاقة الآتية:

$$ع = \sqrt{\frac{\text{مجـ س ك}^{٢} - (\text{س})^{٢} \times \text{مجـ ك}}{\text{مجـ ك}}}$$

وذلك بعد أن نضيف عمودا إلى الجدول السابق يخصص لمجموع $\text{س}^{٢}$ × ك أي مربع مراكز الفئات × تكرار كل فئة.. وبالإمكان حساب ذلك على النحو الآتي:

= (٥×٤٢) + (٧×٤٧) + (١٩×٥٢) + (٩×٥٧) + (٥×٦٢) + (٥×٦٧) =

= (٥×١٧٦٤) + (٧×٢٢٠٩) + (١٩×٢٧٠٤) + (٩×٣٢٤٩) + (٥×٣٨٤٤) + (٥×٤٤٨٩) =

= ٨٨٢٠ + ١٥٤٦٣ + ٥١٣٧٦ + ٢٩٢٤١ + ١٩٢٢٠ + ٢٢٤٤٥ =

= ١٤٦٥٦٥ (وهو مجموع $س^{٢}$ × ك)

$$ع = \sqrt{\frac{١٤٦٥٦٥ - (٥٣,٧)^{٢} \times ٥٠}{٥٠}}$$

$$= \sqrt{\frac{١٤٦٥٦٥ - ٢٨٨٣,٧ \times ٥٠}{٥٠}}$$

$$= \sqrt{\frac{١٤٦٥٦٥ - ١٤٤١٨٥}{٥٠}}$$

$$= \sqrt{\frac{٢٣٨٠}{٥٠}}$$

$$= \sqrt{٤٧,٦}$$

$$= ٧$$

(وهو نفس الجواب السابق).

.. ملاحظة : حتى يتم حساب الانحراف المعياري للبيانات المبوبة فإن ثلاثة أرباع الخطوات يمكن اختصارها إذ قمنا بتكوين الجدول السابق وأضفنا له عمودا آخر يخصص لـــ س٢×ك.. إذ لا يتبقى لدينا سوى تطبيق المعادلة أو العلاقة المناسبة..

حساب الانحراف المعياري باستخدام وسط فرضي:

هناك طريقة أخرى لحساب الانحراف المعياري وذلك عن طريق استخدام الوسط الفرضي وهو أسهل في العملية الحسابية وذلك باستبدال (س_س) أي انحراف مراكز الفئات عن وسطها الحسابي بانحراف المفردات عن وسط فرضي وهو (أ) أي (س-أ) ونرمز لهذه الانحرافات بالرمز (ح) ونطبق العلاقة الآتية:

$$ع = \sqrt{\frac{1}{ن}\left(مجـ\ ح^2\ ك\right) - \left(\frac{مجـ\ ك\ ح}{ن}\right)^2}$$

ولتطبيق ذلك نستخدم نفس البيانات الواردة في الجدول السابق مع أخذ (٥٢) كوسط فرضي

الجدول رقم (١٤)

الفئات	ك	س	ح=(س-أ)	ك ح	ح٢×ك
٤٠-٤٤	٥	٤٢	-١٠	-٥٠	٥٠٠
٤٥-٤٩	٧	٤٧	-٥	-٣٥	١٧٥
٥٠-٥٤	١٩	٥٢	صفر	صفر	صفر
٥٥-٥٩	٩	٥٧	٥	٤٥	٢٢٥
٦٠-٦٤	٥	٦٢	١٠	٥٠	٥٠٠
٦٥-٦٩	٥	٦٧	١٥	٧٥	١١٢٥
المجموع	٥٠			٨٥	٢٥٢٥

وبتطبيق العلاقة السابقة =

$$ع = \sqrt{\frac{١}{٥٠}(٢٥٢٥) - \left(\frac{٨٥}{٥٠}\right)^{٢}}$$

$$= \sqrt{\frac{١}{٥٠}(٢٥٢٥) - \left(\frac{٧٢٢٥}{٥٠}\right)}$$

$$= \sqrt{\frac{٢٣٨٠,٥}{٥٠}}$$

$$= \sqrt{٤٧,٦١}$$

$$= \sqrt{٧}$$

وهناك طرق أخرى لحساب الانحراف المعياري لكننا نكتفي بذكر ما سبق.

تعريف معامل الاختلاف :

معامل الاختلاف هو : النسبة المئوية للانحراف المعيـــاري إلـــى الوسط الحسابي.

وعلاقته هي $\frac{ع}{س} \times ١٠٠$

وفي المثال السابق الخاص بدرجات ٥٠ طالبا في مادة الإحصـــاء نجد أن معامل الاختلاف = $\frac{٧}{٥٢} \times ١٠٠ = ١٣,٥\%$

أي أن نسبة التشتت في الدرجات هي ١٣,٥%

ويمكن أيضا إجراء مقارنة درجة تشتت مجتمعين مختلفين من حيث وحدات القياس أو مقارنة درجة تشتت ظاهرة على مستويات مختلفة حيث نستخدم معامل الاختلاف وذلك بحساب ذلك المعامل لكل مجتمع على حدة ومن ثم نجد أن المجتمع أو القيمة التي معامل اختلافها أقل من الأخرى هي القيمة الأقل تشتتا.

مثال : لدينا بيانات متعلقة بأعمار عينة من الموظفين وعينة من الطلبة

والمطلوب معرفة أي من العينتين أقل تشتتا:

	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
عينة الموظفين	٤٠	٨
عينة الطلبة	٢٠	٦

الحل :

لمقارنة درجة تشتت العينتين نحسب معامل معامل الاختلاف لكل منها:

معامل الاختلاف لعينة الوظيفة $\frac{٨}{٤٠} \times ١٠٠ = ٢٠\%$

معامل الاختلاف لعينة الطلبة $\frac{٦}{٤٠} \times ١٠٠ = ٣٠\%$

ويعني ذلك أن عينة الموظفين أقل تشتتا من عينة الطلبة بالنسبة للأعمار[٤].

٦ – قياس العلاقة والارتباط:

عندما يريد الباحث دراسة العلاقة بين متغيرين مثلا (الدخل والمستوى العلمي) فإن الطريقة الإحصائية لهذه الدراسة هي حساب (معامل الارتباط) والذي يطلق عليه باللغة الإنجليزية Correlation Coefficient وهو الذي يحدد درجة الارتباط والعلاقة من حيث هي (سالبة أو موجبة) أو (صفرية) ومعامل الارتباط تتراوح بين (+١) و(-١) وعادة ما تكون في صورة كسر عشري وتدل العلاقة (+١) أو أقل من ذلك أن العلاقة طردية بمعنى أن الزيادة في المتغير الأول تتبعها زيادة في المتغير الثاني والعكس صحيح.. فمثلا لو كان معامل الارتباط (٠,٧٦) في العلاقة بين الدخل والمستوى العلمي فإن ذلك يعني أنه كلما زاد المستوى العلمي زاد الدخل والعكس صحيح.. أما العلاقة (-١) أي العلاقة السالبة وما هو أكبر منها فتدل على العلاقة العكسية فمثلا (العلاقة بين القلق والتحصيل الدراسي) فإذا كان معامل ارتباطها (-٠,٥٣) فإن ذلك يعني أن الزيادة في القلق قد يقترن بها النقص في التحصيل الدراسي أو أن النقص في القلق قد يرتبط بالزيادة في التحصيل الدراسي.. أما إذا كانت العلاقة (صفر) أو عددا ليس له دلاله إحصائية مثل (٠,١٦) فمعنى ذلك أنه ليس هناك ارتباطٍ بين المتغيرين[٥]

وسنشرح في الآتي كيفية حساب مقياس الارتباط:

١ – معامل الارتباط التتابعي لبيرسون:

قام بوضع حساب هذا المعامل العالم الانجليزي كارل بيرسون.. ويرمز لمعامل الارتباط بالرمز (ر) وهو يحسب الارتباط بين متغيرين ويتمثل الحساب في العلاقة الآتية:

$$\text{ر} = \frac{\frac{1}{\text{ن}}\ \text{مجـ س ص} - \text{س ص}}{\text{ع}_{\text{س}} \cdot \text{ع}_{\text{ص}}}$$

وسنطبق هذه العلاقة في المثال الآتي:

مثال:

هل هناك ارتباط بين درجات ستة طلاب في كلية الهندسة في مادتي الرياضيات والفيزياء علما بأن الدرجات كالآتي:

الطالب	درجة الرياضيات (س)	درجة الفيزياء (ص)
أحمد :	٨٤	٧٦
بهاء :	٨٠	٧١
جميل :	٧٩	٦٢
إياد :	٧٤	٦٣
هيثم :	٨٦	٧٠
وديع :	٧١	٧٨

في المثال السابق نفترض أن درجات الرياضيات هـــي المتغـــير (س) ودرجات الفيزياء هي المتغير (ص).. ونكون الجدول الآتي آخذيـن في الاعتبار قبل تكوين الجدول علاقة معامل الارتباط هي:

$$\text{ر} = \frac{\frac{\text{١}}{\text{ن}}\ \text{مجـ س ص} - \text{س ص}}{\text{ع}_{\text{س}} \cdot \text{ع}_{\text{ص}}}$$

الجدول (١٥)

الطلاب	س	ص	س٢	ص٢	س ص
أحمد	٨٤	٧٦	٧٠٥٦	٥٧٧٦	٦٣٨٤
بهاء	٨٠	٧١	٦٤٠٠	٥٠٤١	٥٦٨٠
جميل	٧٩	٦٢	٦٢٤١	٣٨٤٤	٤٨٩٨
إياد	٧٤	٦٣	٥٤٧٦	٣٩٦٩	٤٦٦٢
هيثم	٨٦	٧٠	٧٣٦٩	٤٩٠٠	٦٠٢٠
وديع	٧١	٧٨	٥٠٤١	٦٠٨٤	٥٥٣٨
المجموع	٤٧٤	٤٢٠	٣٧,٦١٠	٢٩,٦١٤	٣٣,١٨٢

لنقم الآن بإيجاد الوسط الحسابي :

$$\text{س} = \frac{\text{٤٧٤}}{\text{٦}} = \text{٧٩}$$

$$\text{ص} = \frac{\text{٤٢٠}}{\text{٦}} = \text{٧٠}$$

نحسب الآن الانحراف المعياري للمتغيرين ونذكرها أن علاقة الانحـراف المعياري هي :

$$\text{ع} = \sqrt{\frac{١}{\text{ن}}\,\text{مجـ}\ \text{س}^{٢} - \text{س}^{٢}}$$

$$\text{ع س} = \sqrt{\frac{٣٧٦١٠}{٦} - (٧٩)^{٢}}$$

$$\text{ع} = \sqrt{٦٢٦٨,٣ - ٦٢٤١} = \sqrt{٢٧,٣} = ٥,٢٢$$

$$\text{اذن ع س} = ٥,٢٢ \qquad \text{ع ص} = \sqrt{\frac{١}{\text{ن}}\,\text{مج ص}^{٢} - \text{ص}^{٢}}$$

$$\text{ع ص} = \sqrt{\frac{٢٩,٦١٤}{٦} - (٧٠)^{٢}} = \sqrt{٤٩٣٥,٦ - ٤٩٠٠} = \sqrt{٣٥,٦}$$

$$\text{ع ص} = ٥,٩٦$$

نحسب الآن معامل الارتباط:

$$\text{ر} = \frac{\frac{١}{\text{ن}}\,\text{مجـ س ص} - \text{س ص}}{\text{ع س} \;.\; \text{ع ص}}$$

$$= \frac{\frac{٣٣١٨٢}{٦} - ٥٥٣٠}{٥,٢٢ \times ٥,٩٦} = \frac{٥٥٣٠,٣٣ - ٥٥٣٠}{٣١,١١} = \frac{٠,٣٣}{٣١,١١}$$

$$\text{ر} = ٠,٠١١$$

وهذا يعني أن لا علاقة إطلاقا بين المتغيرين .. أي لا علاقة في الدرجات بين الرياضيات والفيزياء .. أي أن الارتباط هنا منعدم.

وتجدر الإشارة هنا إلى أنه :

١- إذا كانت قيم (ر) = صفر فإن ذلك يعني أن لا علاقة بين الظاهرتين أو المتغيرين.

٢- إذا كانت قيمة ر = ١ فهذا يعني أن هناك ارتباط تام طردي موجب.

٣- إذا كانت قيمة ر = -١ فهذا يعني أن هناك ارتباط عكسي تام والتدرج في قيمة الارتباط إيجابا أو سلبا يحدد درجة ذلك الارتباط سواء كان طرديا أو عكسيا.

طرق أخرى لحساب معامل الارتباط :

هناك طريقتان لحساب معامل الارتباط:

١- إذا طرحنا أو جمعنا أي عدد ثابت من جميع قيم الظاهرة الأولى.. وأي عدد من جميع قيم الظاهرة الثانية حيث نأخذ انحرافات القيم عن العددين الثابتين.

٢- إذا ضربنا أو قسمنا جميع القيم للظاهرة الأولى على أي عدد ثابت وكذلك نفعل بقيم الظاهرة الثابتة.

وفي كلتا الحالتين سوف نحصل على انحرافات مبسطة ونستخدم في كلتا الحالتين العلاقة :

$$ر = \frac{\frac{١}{ن} \text{ مجـ س ص} - \text{س ص}}{\text{ع س} \quad __ \quad \text{ع}}$$

ولنأخذ كمثال على ذلك الحالة الأولى.. ونحدد العددين ٧٤، ٦٣ لتحديد انحراف الدرجات عنها.. وقد اخترناهما لأنهما يمثلان عددين قريبين من الوسط.. ثم بعد ذلك نكون الجدول الآتي :

الجدول (١٦)

درجات الرياضيات	درجات الفيزياء	ح س الدرجات – ٧٤	ح ص الدرجات – ٦٣	$س^{٢}$	$ص^{٢}$	س ص
٨٤	٧٦	١٠	١٣	١٠٠	١٦٩	١٣٠
٨٠	٧١	٦	٨	٣٦	٦٤	٤٨
٧٩	٦٢	٥	-١	٢٥	١	-٥
٧٤	٦٣	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر
٨٦	٧٠	١٢	٧	١٤٤	٤٩	٨٤
٧١	٧٨	-٣	١٥	٩	٢٢٥	-٤٥
المجموع		٣٠	٤٢	٣١٤	٥٠٨	٢١٢

وحتى نحسب قيمة ر لابد أولا إيجاد الوسط

$$س = \frac{٣٠}{٦} = ٥$$

$$ص = \frac{٤٢}{٦} = ٧$$

$$\text{ع س} = \sqrt{\frac{\text{مجـ س}^{٢}}{\text{ن}} - \text{س}^{٢}} = \sqrt{\frac{٣١٤}{٦} - (٥)^{٢}} = \sqrt{٥٢,٣ - ٢٥} = \sqrt{٢٧,٣}$$

$$= ٥,٢٣$$

$$\text{ع ص} = \sqrt{\frac{\text{مجـ ص}}{\text{ن}} - \text{س}^{٢}} = \sqrt{٨٤,٦ - ٤٩} = \sqrt{٣٥,٦} = ٥,٩٦$$

نحسب الآن قيمة ر ..

$$\text{ر} = \frac{\frac{١}{\text{ن}}\ \text{مجـ س ص} - \bar{\text{س}}\ \bar{\text{ص}}}{\text{ع . س} \times \text{ع . ص}}$$

$$\text{ر} = \frac{\frac{٢١٢}{٦} - ٣٥}{٥,٢٣ \times ٥,٩٦} = \frac{٣٥,٣٣}{٣١,١١} = ٠,٣٣ = ٠,٠١١$$

طريقة الدرجات المعيارية المتناظرة:

ويمكن استخراج معامل الارتباط عن طريق الدرجات المعيارية المتناظرة وعلاقتها كالآتي :

$$\text{ر} = \frac{١\ \text{مجـ س ذ} - \text{س ذ}}{\text{ن}}$$

حيث $\text{س}_{\text{ذ}} = \frac{\text{س} - \bar{\text{س}}}{\text{ع}}$ مع العلم بأن (ذ) هي الدرجة المعيارية.

و $\text{ص}_{\text{ذ}} = \frac{\text{ص} - \bar{\text{ص}}}{\text{ع}}$

وعلى ذلك لابد من تحديد س ، ص وهما في المثال نفســـه، س = ٧٩ ، ص = ٧٠ كما أنه لابد أولا من تحديد "ع" وهي الانحــــراف المعيـــاري للظاهرتين ومن المثال السابق نجد أن

ع س = ٥,١٩ ، ع ص = ٥,٩٦

وحتى تتحقق المعادلة السابقة لابد من تحديد درجة س ، ص لكـــل قيمة .. ونكون لذلك الجدول الآتي :

جدول رقم (١٧)

س	ص	س/ذ	ص/ذ	ذ س/ ذ ص
٨٤	٧٦	٠,٩٧	١,٠١	٠,٩٧
٨٠	٧١	٠,١٩	٠,١٧	٠,٠٣
٧٩	٦٢	صفر	-١,٣٤	صفر
٧٤	٦٣	-٠,٩٦	-١,١٨	١,١٣
٨٦	٧٠	١,٣٥	صفر	صفر
٧١	٧٨	-١,٥٤	١,٣٤	-٢,٠٦
المجموع				+٠,٠٧

ر = $\frac{٠,٠٧}{٦}$ = ٠,٠١١

حساب معامل الارتباط بين الرتب :

ويمكن ايجاد معامل الارتباط بطريقة مبسطة وسهلة ولا تستغرق وقتا كما سبق.. لكن قيمة معامل الارتباط التي سنحصل عليها ستكون تقريبية ذلك أننا حسبنا معامل الارتباط على أساس ترتيب القيم وليس على أساس قراءتها.. لذلك فإننا لن نحصل على الدقة المطلوبة.. كما أن حساب معامل الارتباط بين الرتب لا يمكن الاعتماد عليه إلا في الحالات التي نجد فيها أن قيم الظاهرتين تعبر في مفهومها عن ترتيب تصاعدي أو تنازلي مثل العلاقة بين الدخل والاستهلاك.. ويستخدم هذا المعامل في الحالات التي يصعب فيها قياس متغير ما رقميا ولكن يسهل تعيين رتب للصفه أو المميز المراد دراسته عن هذا المتغير.

مثال :

فيما يلي رتب المدخل الاستهلاك لخمسة موظفين:

الموظف	الدخل	الاستهلاك	رتب الدخل	رتب الاستهلاك	ف	ف٢
أ	٤١٢	٣٢٠	٤	٣	١	١
ب	٤١٧	٢٢٠	٣	٥	٢-	٤
ج	٣٩٢	٣١٠	٥	٤	١	١
د	٦٧٨	٤٣٢	١	٢	١-	١
هـ	٥٧٨	٤٨٠	٢	١	١	١
				المجموع		٨

مع ملاحظة أن (ف) هي الفرق بين الرتب.

وعلاقة حساب معامل الارتباط باستخدام الرتب هي:

$$ر = ١ - \frac{٦ مجـ ف^٢}{ن (ن^٢ - ١)} =$$

بالتعويض :

$$ر = ١ - \frac{٦ \times ٨}{٦ (٣٦ - ١)} = ١ - \frac{٤٨}{٦ \times ٣٥} =$$

$$= ١ - \frac{٤٨}{٢١٠}$$

$$= ١ - ٠,٢٢٨$$

$$= ٠,٧٧$$

وهذا يعني أن هناك ارتباطا إيجابيا معقولا بين الدخل والاستهلاك.

وختاما لهذا الفصل، فإننا نورد جدولا مختصرا يبين بعض الاختبارات الإحصائية والوظائف التي تقوم بها. والميزة التي نأمل أن يقدمها هذا الجدول هو تحديد ما تقوم به هذه النماذج المختارة من الاختبارات وقد يكون دليلا سريعا لها والدور الذي تقدمه كلا منها مع التأكيد بأن هذا الجدول ليس شاملا.

أ – الإحصاء الوصفي:

المسمى	وصف لما يقـدم
– الوسط الحسابي	يوضح المعدل الرياضي أو المتوسط الحسابي
– المنوال	يوضح القيمة الأكثر شيوعا أوترددا
– الوسيط	القيمة الوسط (نصف القيم قبلها والنصف الآخر بعدها)
– التباين	يوضح اختلاف أو تباين القيم وسط العينة.
– الانحراف المعياري	يوضح مقدار تشتت مجموعة من القيم من وسطها الحسابي.. وتمثل الجذر التربيعي للتباين
– النسبة	توضح كم مرة تتكرر القيمة كل مائة مرة

ب الإحصاء الاستدلالي :

عندما يكون هناك توزيع طبيعي للمتغيرات في المجتمع.

المسمى	وصف لما يقـدم
– اختبار التاء التابع	يقارن الوسط الحسابي لمجموعتين من الوحدات.. وعادة ما يتم استخدامه للمقارنة قبل وبعد نفس المجموعة من الأفراد.
– اختبار التاء المستقل	يقارن الوسط الحسابي لمجموعتين مختلفتين.
– الانحدار المتعدد	يوضح أي المتغيرات المستقلة هو الأفضل في توقع المتغير التابع وشرحه.
– أنوفا (تحليل التباين)	تقوم باختبار الأهمية في الفروقات بين المتوسطات، وتستطيع مقارنة أكثر من مجموعة.
– معامل الارتباط (بيرسون)	توضح قوة العلاقة والتنبؤ لمتغير بالآخر.
– تحليل العامل FA	يقلل أعداد المتغيرات الكبيرة وينسبها إلى عوامل قليلة.

ج – الإحصاء الاستدلالي:

عندما لا يكون هناك توزيع طبيعي للمتغيرات أو لا يكون هنـــاك اختيار عشوائي للعينة.

المسمى	وصف لما يقـدم
– سبير مان ريتشيو S rho	يوضح ما إذا كان الارتباط مختلفاً عن الصفر
– مربع كاي	يقارن بين مجموعتين (الملاحظة و المتوقعة)
MANN-WHITNEY U	تقيس الاختلاف في الترتيب لنتائج عينتين مستقلتين
KRUSKALL-WALLACE	تقيس الاختلاف في الترتيب لنتائج ٣ أو أكـــثر مـــن العينات المستقلة.
KENDALL TAU	اختبار اختلاف الارتباط عن الصفر
FRIEDMAN TEST	تقيس الاختلاف في الترتيب لنتائج ٣ أو أكـــثر مـــن العينات المرتبطة.
WILCOXON SIGNED-RANK	تقيس الاختلاف في الترتيب لنتائج عينتان مرتبطتان

الحواشي

(١) أبو شعر، عبد الرزاق.- **مبادئ الإحصاء**.- الرياض: معهد الإدارة العامة، ١٤٠٣هـ، ١٩٨٢.- ص٨٦.

(٢) الصياد، جلال، عادل أبو سمره.- **مبادئ الاحصاء لطلاب الدراسات الأدبية**.- ط٢.- [د.م. : د.ن.] ، ١٣٩٧ ، ١٩٧٧م.- ص ص١٢٣-١٢٤.

(٣) المصدر السابق.- ص ص١٢٢-١٢٣.

(٤) أبو شعر، عبد الرزاق.- مصدر سابق.- ص١٦٥.

(٥) أبو حطب، فؤاد، آمال صادق.- **مناهج البحث وطرق التحليل الاحصائي في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية**.- القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية، ١٩٩١.- ص٩٥.

(٦) المصدر السابق.

الفصل التاسع

توثيق المعلومات

الفصل التاسع

توثيق المعلومات

يحتاج الباحث إلى استشارة بعض المصادر المتنوعة والأخذ منـها أو الاستفادة منها بأشكال مختلفة. فلا يمكن لأي باحث أن يباشر بحثـه إذا لم يكن لديه رصيد وافر من المعلومات قام بتجميعه من الكتب والرسـائل والدوريات وبقية أوعية المعومات أو ما يقوم الباحث بالحصول عليه عن طريق أدوات البحث – الاستبيان والمقابلة والملاحظـة – بـدون هـذه المعلومات لا يمكن للباحث أن ينجز بحثه.. فهو بحاجـة إلـى تجميـع للمعلومات ثم تنظيم هذه المعلومات وأخيرا صياغتها وتحليلها والتعليـق عليها ونقدها واستنتاجها ما يمكن استنتاج لينتهي بعد ذلك البحث.. وفـي الصفحات القادمة سوف نوضح كيف يجمع الباحث المعلومـات وكيـف يدونها ويستفيد منها.

ولابد في البداية أن نتعرف على حقيقة أن البـاحث يعتمـد كمـا أوضحنا على المعلومات.. وهذه المعلومات بالطبع قد يحصل عليها عـن طريق أدوات البحث أو عن طريق المصادر الأخرى التي يقتبس منها ما يتفق وطبيعة بحثه.. والاقتباس ليس عيبا ولكن العيب هو في عدم توثيـق الاقتباس وهو ما يسمى بالأمانة العلمية.. فالباحث لابد أن يكون أمينا فيما

ينقله عن المصادر التي يستفيد.. بمعنى لابد من أن يوثق اقتباسه عبر طريقتين:

١- الحواشي Footnotes

٢- قائمة المصادر Bibliography

وسوف نستعرض هاتين الطريقتين في نهاية هذا الفصل.. وبعد أن نتعرف على طبيعة وكيفية الاقتباس.

٩/أ - أنواع الاقتباسات:

هناك نوعان من الاقتباس:

١- اقتباس مباشر.

٢- اقتباس غير مباشر.

والاقتباس المباشر هو أن نقتبس حرفيا من المصادر التي نعتمد عليها لابد من أن تضع هذا الاقتباس المباشر بين علامتي تنصيص " " ثم تضع رقما في آخر الاقتباس أي على علامة التنصيص الآخرة وهذا الرقم يشير إلى رقم الحاشية التي تحتوي على البيانات الببليوجرافية للمادة المقتبس منها إضافة إلى رقم الصفحة أو الصفحات المقتبس منها. وهذه البيانات الببليوجرافية تشمل عادة اسم المؤلف وعنوان المادة ومكان وجودها أو نشرها واسم ناشرها وتاريخ النشر ثم رقم الصفحة المقتبس منها.

أما الاقتباس غير المباشر فهو أن نقتبس بتصرف من المصادر التي نعتمد عليها في بحثنا ومعنى ذلك نعيد صياغة الأفكار المقتبسة بأسلوبنا الخاص أو أننا نقتبس الفكرة مثلا وهناك وجود لاقتباس نصي.. وفي هذه الحالة لا نضع الأقواس وإنما نضع رقما في نهاية الفكرة التي اقتبسناها وذلك الرقم يشير إلى الحاشية التي تحتوي على البيانات الببليوجرافية مضافا إليها رقم الصفحة التي اقتبسنا منها الفكرة.

مثال للاقتباس المباشر:

على هذه الصفحة جزء من صفحة من كتاب "مبادئ علم الإدارة" (نموذج١) وسنرى كيف نقتبس منها اقتباسا مباشرا وكيف نوثق ذلك الاقتباس:

نموذج (١)

يعتبر التخطيط أهم مرحلة "وظيفية" من مراحل العملية الإدارية، وإن شئنا الدقة قلنا إنه الأساس الذي نقوم عليه جميع مراحل العملية الإدارية وانتظام سيرها. وتبدو أهمية التخطيط بصفة خاصة في صلته الوثيقة بوظيفتي التنظيم والرقابة. فالتخطيط له صلة بالتنظيم حيث يبين التخطيط ماذا يجب تنفيذه وكيف يتم هذا التنفيذ ومن يقوم به؟ فلو لم يكن هناك واجبات محددة على أساس من التخطيط فلا معنى إذن لوجود التنظيم فالتخطيط سابق بذلك على التنظيم.

والتخطيط له صلة وثيقة أيضا بالرقابة إذ لا يستطيع الإداري مراقبة عمل ما لم يسبق التخطيط له، فالرقابة دون وجود خطة تكون غير ذات معنى طالما أنه ليس من الممكن القول بأن ما تم تنفيذه قد طابق حقيقة ما أريد إتمامه[1].

(١) د. حسن توفيق- الإدارة العامة ١٩٦٥ القاهرة ص١١٦ وما بعدها د. عبد الغفور يونس- دراسات في الإدارة العامة – المرجع السابق ص١٣٤ وما بعدها د. العشري حسين درويش – مبادئ التخطيط الإقليمي – معهد التخطيط القومي – القاهرة يوليو عام ١٩٧١ ص١٣. د. إبراهيم الغمري ص٢٨١ وما بعدها د. شوقي حسين عبد الله المرجع السابق ص ٩٧ ما بعدها. خالد عبد العزيز المويهم – الإدارة العامة محاضرات الكلية قوى الأمن الداخلي (غير منشورة) ١٣٩٧-١٣٩٨ ص٦٥ وما بعدها.

ولنعرف أن هذه القطعة الظاهرة في "نموذج ٢" هي جــزء فــي صفحة من البحث وفيها ورد الآتي:

نموذج (٢)

يعتبر التخطيط أحد أبرز الوظائف الإدارية التي يجــب أن تعطــي اهتماما كبيرا وهذا الاهتمام يأتي من أن للتخطيط "صلــة بــالتنظيم حيث يبين التخطيط ماذا يجب تنفيذه وكيف هذا التنفيذ.. ومن يقــوم به؟" وهذا يعني بالطبع أن التخطيط عنصر مهم في العملية الإدارية إذ ترتبت عليه عنصر التنظيم الذي يعتبر أساسا إداريــا لا يمكــن تجاهله إطلاقا(١).

---

(١) محمد نور الدين عبد الرزاق.- مبادئ علم الإدارة مــع دراســة تطبيقيــة للإدارة العامة في المملكة العربية السعودية - جدة - مكتبة الخدمات الحديثــة، (د.ت).-ص٦٢.

ونلاحظ هنا أننا اقتبسنا اقتباسا مباشرا وحرفيــا ووضعنــا ذلــك الاقتباس بين علامتي تنصيص ووثقناه بأنه الاقتباس الأول ودللنا علــى ذلك بالرقم (١) في نهاية الاقتباس ثم وضحنا ماذا يعني الرقم (١) فــي اسفل الصفحة أي أنه الاقتباس الأول وهو من كتاب يعتمد من "مبــادئ علم الإدارة" من تأليف محمد نور الدين عبد الرازق ورصدنــا بياناتــه كاملة كمصدر تم الاعتماد عليه.

الاقتباس غير المباشر:

نعود إلى نفس القطعة السابقة - نموذج ١ - ولنفترض أن القطعة الظاهرة في نموذج ٣ هي جزء من صفحة من البحث وفيها ورد الآتي:

يعتبر التخطيط أحد أبرز الوظائف الإدارية التي يجب أن تعطي اهتماما كبيرا.. وهذا الاهتمام يأتي من أن للتخطيط علاقة وثيقة بالتنظيم فالتخطيط يوضح عملية تنفيذ الوظائف ويفسر كيفية ذلك التنفيذ والمسئولين عنه(١).. وهذا يعني بالطبع أن التخطيط عنصر مهم في العملية الإدارية إذ يترتب عليه عنصر التنظيم الذي يعتبر أساسا إداريا لا يمكن تجاهله إطلاقا.

(١) محمد نور الدين عبد الرزاق.- مبادئ علم الإدارة مع دراسة تطبيقية للإدارة العامة في المملكة العربية السعودية - جدة - مكتبة الخدمات الحديثة، (د.ت).-ص٦٢.

ونلاحظ من المثالين السابقين الآتي:

١- في الاقتباس المباشر قمنا بالنقل الحرفي من الأصل وكان نقلنا للجزء الذي تحته خط في النموذج١.

٢- وضعنا ما قمنا بنقله حرفيا بين علامتي التنصيص " ".

٣- أشرنا في نهاية علامة التنصيص الأخيرة إلى رقم الاقتباس وذلك الرقم يشير إلى البيانات البيليوجرافية المدونة من مصدر اقتباسنا وهي ما تسمى بالحاشية.

٤- في الحاشية أوضحنا البيانات البيليوجرافية من مصدر الاقتباس وأضفنا له مكان الاقتباس وهو المشار إليه برقم الصفحة "ص...".

٥- في الاقتباس غير المباشر نلاحظ أننا اقتبسنا نفس العبارة من مصدر الاقتباس من النموذج ١ وأعدنا صياغتها بأسلوبنا كما

يتضح من النموذج ٣ وهذا يعني اقتباس الفكرة وليس النص أو الكلمات.،

٦- ولأن ما أعدنا صياغته معلومات ليس ملكا لنا فقد أشرنا إلى أنها ليست من عندنا بوضعنا رقم ١ في نهاية الاقتباس غير المباشر وهو يشير إلى الحاشية التي رقمها ١.

وهذان هما أنواع الاقتباس والباحث عادة ما يقتبس المعلومات من مصادر عديدة نورد منها:

١- الكتب.
٢- الدوريات بأشكالها وأنواعها المختلفة.
٣- الوثائق الرسمية والخاصة.
٤- جمع أنواع المراجع موسوعات، معاجم.. الخ.
٥- الرسائل الجامعية.
٦- التقارير المنشورة وغير المنشورة.
٧- المصغرات الفلمية بأنواعها.
٨- المعلومات غير المنشورة.
٩- البرامج الإذاعية والتليفزيونية والمحاضرات
١٠- المقابلات.
١١- المصادر الإلكترونية وهو ما يشمل بعض أنواع المصادر السابقة.

٩/ب - الحواشي:

الحواشي هي التذييلات التي يشار فيها إلى البيانات الببليوجرافية الخاصة بالنص الذي تم الاقتباس منه ويتم ترقيمها بتسلسل في كل صفحة على حدة.. ويمكن أيضا أن تسلسل في جميع الصفحات وترصد في آخر كل فصل من البحث.. وكلمة حاشية أو "التذييله" تعني باللغة الإنجليزية Footnote وكلمة Foot تعني المقدم "أو" الأسفل وعلى ذلك فإن معنى Footnote تعنى الملاحظات المذيله في أسفل الصفحة.. ولذلك فإن الأصل هو أن تضم كل صفحة من البحث التذييلات الخاصة بها فإذا كانت الصفحة (٢٩) مثلا من البحث تضم اقتباسين فإن هذه الصفحة سوف تحتوي في أسفلها على حاشيتين الحاشية رقم١ والحاشية رقم ٢ وإذا كانت الصفحة (٣٠) من البحث تضم ثلاث حواشي فإنها ستحتوي في أسفلها على الحواشي رقم ١،٢،٣.. وهكذا لكل صفحة حواشيها المرقمة تبعا لمرات الاقتباس وليس تتابع أرقام الحواشي ما دامت ترصد في كل صفحة على حدة.

ويمكن أن يستخدم الباحث طريقة أخرى وهي رصد جميع الحواشي في آخر الفصل بدلا من وضعها في أسفل كل صفحة وتسمى حواشي فصلية.. وهذا يعني أن يتم تسلسل ترقيم الحواشي في كل الصفحات وتوضع مرقمة بتسلسل منظم في آخر كل فصل فمثلا الصفحة (٤٠) من البحث هي بداية فصل جديد من دراسة أو بحث طويل فيها

اقتباسين نرقمهما برقم (٢،١) ثم الصفحة التي تليها وهي الصفحة (٤١) إذا كان فيها أربعة اقتباسات نرقمها بالأرقم (٣،٤،٥،٦) والصفحة (٤٢) إذا كان فيها ثلاثة اقتباسات نرقمها بـ (٧،٨،٩) وهكذا في كل صفحة ثم تفرد صفحة أو صفحات في آخر الفصل وتعنون بـ "الحاشية" وأحيانا يعنونها بعض الباحثين بمصادر الفصل ولكنها حواش فصلية على أي حال ونرصد فيها الحواشي الخاصة بالاقتباسات متسلسلة بالأرقم ١،٢،٣،٤،٥... الخ. وهذه الطريقة تستخدم فقط إذا كان البحث طويلا ويحتوي على عدة فصول.. أما إذا كان البحث قصيرا ويحتوي فقط على أقسام صغيرة أيضا فمن الأفضل أن توضع الحواشي في أسفل كل صفحة على حدة ولكنها ليست قانونا ملزما. وفي الفقرات التي يستشهد فيها الباحث بأكثر من مصدر مثل أن يذكر : ناقش كل من فلان وفلان وفلان القضية التي يتناولها.. وهنا يكتفي الباحث بوضع الرقم المرجعي في آخر الفقرة وليس بعد كل أسم ثم يوثق استخدامه في حاشية واحدة ويوضح المصادر كلها في رقم واحد.

استخدامات الحواشي:



للحواشي ثلاثة استخدامات رئيسية هي:

- تسجيل البيانات الببليوجرافية الخاصة بالاقتباس المباشر أو غير المباشر ومثال ذلك ما ذكرنا في المثال السابق.

٢- التعليق على فكرة ما و زيادة الشرح لجملة معينة.. مثل أن يورد الباحث تعليقه على ما ورد في النص الذي اقتبسه كان يقول في الحاشية " وهذا رأي المؤرخ وليس تسجيلا للحادثة التي رواها" إذ أن يكتب " وهناك بعض الآراء لعدد آخر من النقاد لم نوردها هنا"، أو الإحالة لموضع في البحث ذا أهمية.

٣- إعطاء أية ملاحظات عن النص الذي أورده كأن يكتب " وهناك ترجمة أخرى قام بها الياس أنطون الياس لم يجدها الباحث" أو إعطاء مصادر أخرى مفيدة.

طريقة كتابة الحواشي:

الهوامش

هناك بعض التقنيات المتعارف عليها علميا في تدوين الحواشي وسنذكرها بالأمثلة وتستخدم بعض الاختصارات معها ولكن نؤكد على أن هناك قواعد متنوعة وأساليب تعتمدها الجهات العلمية لكتابة الحواشي والمصادر ويجب على الباحث تبني أسلوبا منها وتوحيد طريقته وليس التنقل أو التنوع. وأبرز التقنيات المتعارف عليها ما يأتي:

أ- إذا تكرر الاقتباس من نفس المصدر مباشرة دون أن يكون هناك فاصلا بين الاقتباسين نضع جملة "المصدر السابق" وهي تعني باللغة اللاتينية Ibid أي IBIDOM أي نفس المصدر السابق ويشار لها بـ "المصدر السابق" أي أنه المصدر الذي ذكر قبل هذا مباشرة.

ب- إذا تكرر الاقتباس من نفس المصدر ولكن بعد اقتباس آخر فصل بينها تضع جملة "مصدر سابق" وهي تعنى باللغة اللاتينية (Op.Cit.) أي OPERE CITATO وتعنى نفس المصدر المقتبس منه في السابق أو المصدر المذكور ولكن يتم قبلها إعادة كتابة المدخل الخاص بالمصدر أولا ثم جملة "مصدر سابق" بالعربي ,.Op. Cit إن كانت الحاشية بالإنجليزية.

ج- تحذف الألقاب التي ترد على بعض أسماء المؤلفين إذا كانت ليس عنصرا أساسيا في الاسم مثل الدكتور، البروفيسور، الفنان المهندس.. الخ.

والقضية الأهم هنا والتي نعيد التأكيد عليها دائما هو اختلاف الأساليب المتاحة في المدارس والجهات العلمية والبحثية والتي يمكن أن يتبعها الباحث أو الطالب ولذلك وجب عليه التأكد من الأسلوب Style الذي تعتمده الجهة التي سيقدم بحثه لها سواء كانت مجلة علمية محكمة أو قسما أكاديميا أو جهة بحثية أو غيرها كما أن المصادر التي يمكن الاعتماد عليها كثيرة مثل Trabian M LA, APA وغيرها. ولا ينبغي للباحث التشكيل والتنويع في الأساليب في الدراسة الواحدة، فالأساس هو التوحيد في العمل كله. وعلى سبيل المثال تذكر بعض المصادر أن عنصر المدخل إذا كان اسم فرد يكتب باسم العائلة وأحيانا بالاسم الأول، والبعض الآخر يستخدم الطريقتين في نفس العمل فيلجأ لكتابة الاسم الأول وليس القلب مثلا في حال ذكر المصدر لأول مرة ثم يستخدم

طريقة القلب أو كتابة اسم العائلة أولا إذا أعيد استخدام المصدر ثانيـــة. وهذه طريقة لا يلجأ لها الكثيرون وينادون بتوحيد عنصر المدخل بحسبان أن عنصر المدخل الموحد يدل مباشرة على المصدر ومثال ذلك أن يكون عنصر المدخل اسم العائلة (السريحي، حسن عواد) وللعودة إلى استشارة المصدر سيبحث المتابع عن "السريحي" كعنصر مدخــل وليــس الاســم الأول. ولذلك نعود فنؤكد على ضرورة الاعتماد على الأسلوب المتبع في الجهة ذات العلاقة.

Bibliography

٩/ج - قائمة المصادر Bibliography

قائمة المصادر أو الـــ Bibliography هي ثبت بجميـــع الاستشـــهادات المرجعية التي أوردها الباحث ممثلة في الحواشي سواء كانت تذييلـــه أو حواشي فصلية أو حواشي نهائية.. وهي بمعنى آخر رصد كامل لجميـــع المصادر التي عاد إليها الباحث وهي تكون مع الحواشي عمـــلا توثيقيـــا واحدا يرسخ مبدأ الأمانة العلمية التي لابد أن يتحلى بها الباحث قبل ولابد أن يكون عليها.

وقائمة المصادر تختلف عن الحواشي في أنها ترصد المصـــــادر التي عاد إليها الباحث أو استشهد بهما لمرة واحدة بينما الحواشي ترصـــد تلك الاستشهادات في كل مرة يرجع إليها الباحث إلى المصدر فلو فرضنا أن الباحث اقتبس أو استشهد من كتاب "مبادئ علم الإدارة" للدكتور محمد نور الدين عبد الرزاق عشر مرات فإن هذا الكتاب يذكر في الحواشـــــي

عشر مرات بينما يذكر في قائمة المصادر مرة واحدة فقط.. وذلك يعني أن قائمة المصادر هي تجميع لكل الحواشي ولكن باختلاف بسيط نذكره في الآتي:

الفرق بين الحواشي وقائمة المصادر:

الحواشي	قائمة المصادر
١-تسجل المادة المقتبس منها في كل اقتباس.	١-تسجيل المادة المقتبس منها مرة واحدة فقط.
٢-تكون في اسفل الصفحة أو في آخر الفصل.	٢-لا تكون إلا في آخر البحث أو آخر الدراسة.
٣-ليس ضروريا قلب الاسم في المدخل.	٣-يقلب الاسم دائما
٤-تستخدم الاختصارات إذا تكرر الاقتباس مثل "مصدر سابق" و"المصدر السابق".	٤-لا تستخدم الاختصارات لأن المصدر لا يذكر إلا مرة واحدة فقط.
٥-يكتب رقم الصفحة المقتبس منها.	٥-لا يكتب رقم الصفحة المقتبس مها.

البيانات الأساسية للحواشي:

هناك بيانات ببليوجرافية وصفية تخص المصدر الذي اعتمد عليه الباحث واقتبس منه ويجب عليه إدراجها عن المصدر المقتبس منه. وتختلف هذه البيانات باختلاف نوع المصدر وشكله حيث أنها تتنوع من الكتب إلى مقالات الدوريات والرسائل الجامعية والتقارير والمصادر المتنوعة حتى وصلنا للمصدر الإلكتروني وآخرها المصادر الموجودة على شبكة الإنترنت. وفي الآتي نوضح العناصر التي تشتملها الحاشية أو عند كتابة قائمة المصادر في نهاية البحث وسنتبع ذلك بإعطاء أمثلة

لكتابة هذه الحواشي بحسب المصدر نفسه كتابا كان أو دورية أو رسالة أو مصدرا إلكترونيا أو غير ذلك.

والبيانات الأساسية يمكن تقسيمها كالآتي:

أ – بيانات المسؤولية :

وتشمل المؤلف والمؤلف المشارك زاد العدد أو كثر وأسماء أولئك الذين قاموا بمهام فكرية أخرى كالترجمة والتحرير والتقديم والتوضيح ودائما ما يكون عنصر المدخل الرئيسي هو صاحب المسؤولية الفكرية الأساسية وعادة ما يتضح ذلك في صفحة العنوان.

ب – العنوان :

ويشمل ذلك العنوان الرئيسي والفرعي أو الشارح والعنوان الموازي الذي كتب بلغة أخرى وأي عنوان ملحق. كما أنها تشمل عنوان المقال وعنوان المجلة عند الحديث عن الدوريات والمسلسلات.

ج – بيانات النشر :

وهذا يشمل مكان النشر والناشر وتاريخ النشر وأحيانا بيانات الصناعة.

هـ - بيانات الوصف المادي:

وتشمل للكتب أو المواد ذات المجلدات الصادرة لمرة واحدة أرقام الصفحات أو عدد المجلدات، في حين تشمل في الدوريات البيانات التي تخص العدد والمجلد وأرقامها إضافة لأرقام الصفحات التي يوجد بها المقال.

وهنا نؤكد أن لكل شكل من أشكال مصادر المعلومات طريقة بالتوثيق تتناسب وطبيعة هذا المصدر ومن ذلك الرسم والفيلم التسجيلي والقرص الممغنط أو المليزر ولكن لابد من وجود بيانات وصفية تخص المصادر. وسنقوم بالتركيز على المصادر الأكثر استخداما عند الباحثين في الأمثلة التي سنسوقها في هذا الفصل. وهنا نؤكد أيضا على أنه عند الاستشهاد بآية كريمة أو حديث شريف فيجب التأكيد على ضرورة كتابة اسم السورة ورقم الآية ومصادر الحديث وتخريج الأحاديث.

٩/د - أمثلة للحواشي[١]:

أولا : الكتب :

أ - إذا كان للكتاب مؤلف واحد :

اسم العائلة، الاسم الأول الاسم الثاني.- العنوان: العنوان الآخر.- الطبعة.- مكان النشر: الناشر، تاريخ النشر.- رقم الصفحة أو الصفحات.

مثال :

دويدري، رجاء وحيد.- **البحث العلمي: اساسياته النظرية وممارسته العملية**.- ط١.- دمشق: دار افكر، ٢٠٠٠.- ص٢٩٥.

ب – إذا كان للكتاب مؤلفين أو ثلاثة:

مثال :

السريحي، حسن عواد، شريف كمل شاهين.- **مقدمة في علم المعلومات**.- ط٢.- جدة : دار خلود، ١٩٩٧.- ص١٥.

ج – إذا زاد عدد المؤلفين عن ثلاثة:

يختلف عنصر المدخل فقط حيث يشار لذلك كالآتي :

السريحي، حسن عواد، وآخرون.- ثم يتم اكمال باقي البيانات كما هو الحال في المثال السابق.

- Shields, J., et. al. .- The History of English Alley.- …

ويتم التعامل مع الهيئات بنفس الطريقة كلما كانت المسؤولية الفكرية مرتبطة بالهيئات. فعلى سبيل المثال الكتب التي تصدرها جامعة الملك عبد العزيز مثل الأدلة والقوانين والجداول تدخل مباشرة تحت اسم الهيئة ولا تطبق قاعدة القلب لعدم توافقها.

مثال:

جامعة الملك عبد العزيز .- **دليل أعضاء هيئة التدريس**.- جدة : جامعة الملك عبد العزيز، ١٩٩٨.- ص٩٧.

جزء من كتاب :

مثال :

عثمان، ليلى محمد.- "الدراسة الجيومورفولوجية لموريتانيا"، في : **الجمهوريات الإسلامية الموريتانية: دراسة مسحية شاملة**.- نصر السيد نصر (محرر).- القاهرة: معهد البحوث والدراسات العربية، ١٩٧٨.- ص١٥٠.

ونلاحظ أن عنوان الجزء أو الفصل أو المقال الذي تم الاستفادة منه وهو جزء من عمل كامل لم يتم كتابته بخط غامق وإنما عنوان العمل ككل.

وفي حال الاستشهاد بالمقدمة أو التمهيد (أو ما شابهها) والمكتوب بقلم شخص آخر غير مؤلف الكتاب نفسه فيكون المدخل باسم من كتب المقدمة أو التمهيد (أو ما شابهها) متبوعا بكلمة مقدمة أو تمهيد. والمثال الافتراضي الآتي يوضح ذلك.

مثال :

مسعود، سعد محمد (المقدمة).- **أحلام وردية: مسرحية شعرية**.- تأليف سالم أحمد عبد الله.- الرياض: دار العلم، ١٩٨٤.- ص٢.

مثال :

Pepin, Ronald E. (Foreward).- **The Saints of Diminished Capacity: Selected Poems,** 1972-2000. By Charles Darling.- Hartford: Capital Press, 1997.- p.ix.

الكتاب المترجم:

مثال :

بورج، سام دان.- **كيف تعتني بحديقة منزلك**.- ترجمة محمد أحمد السعيد.- الرياض: دار العلم، ١٩٨٧.- ص٩٩.

- Borges, Torge Luis.- **Ficciones.**- Trans. Anthony Kerrigan.- New York: Grove Press, 1962.- p.22.

مقال في موسوعة:

مثال :

طاشكندي، أحمد سعيد.- "المسلمون في روسيا" في : **موسوعة المسلمون حول العالم**.- سعيد نصر السالم (محرر).- القاهرة: دار القبلة، ١٩٨٧.- مج٣ (ص١٠).

- Feinberg, Jow.- “Freedom and Behavior Control”.- In: **Encyclopedia of Bioethics**.- Warren T. Reich (ed.).- New York: Free Press, 1992.- Vol. 3(p.22).

مقال في مجلة :

ويأتي كتابة الاستشهاد المرجعي الخاص لحاشيه مقال في مجلة أو دورية بالترتيب الآتي:

كاتب المقالة.- "عنوان المقالة".- **عنوان المجلة**.- المجلد، العدد (الشهر: السنة).- الصفحة أو الصفحات.

مثال لمقال في مجلة:

السريحي، حسن عواد.- "أمن المكتبات ونظم المعلومات".- **مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية**.- مج٤، ع٢ (مارس: ٢٠٠١).- ص٢٩.

مثال لمقال في صحيفة يومية:

التركي، محمد بن عبد المحسن.- "حادث التفجير وبعض حقائقه".- **الرياض**.- س٣٢، ع١٠١٧٣ (الأربعاء ١٤ ذو الحجة ١٤١٦هـ - امايو ١٩٩٦م).- ص١٦.

الرسائل الجامعية:

وترتيب كتابة البيانات الخاصة بالرسائل الجامعية كالآتي:

المؤلف أو الباحث صاحب الرسالة.- "عنوان الرسالة".- (طبيعة الرسالة ودرجتها).- مكان النشر: الناشر، تاريخ النشر.- الصفحة.

مثال :

باطرفي، علي بن محمد.- "قوائم الاستناد لأسماء المؤلفين والأعلام العرب القدماء ودورها في إعداد قائمة موحدة".- (رسالة ماجستير).- جدة: جامعة الملك عبد العزيز، ١٤١٦.- ص٩٠.

المصادر الإلكترونية:

هناك أشكال عدة للمصادر الإلكترونية مثل المواد المتوفرة على وسيط إلكتروني كالقرص الممغنط أو المليزر، كما أن هناك مصادر مأخوذة من بنوك وقواعد المعلومات مباشرة أو عبر الإنترنت والتي أصبحت مصدرا مهما من مصادر المعلومات التي يستشير صفحاتها ومواقعها الكثيرون ويستفيدون مما تنشره . وهنا نقدم النماذج الآتية:

مادة متوفرة على قرص مليزر:

مثال:

- "Albatross".- **The Oxford English Dictionary**.- 2nd ed.- (CD-ROM).- Oxford: Oxford up, 1992.

مادة مأخوذة من قاعدة بيانات مباشرة:

- Anderson, J. .- "Keats in Harlem".- **New Republic.**- 204, 14 (8 Apr.: 1991).- n. page.- Online. EBSCO (29Dec.: 1996).

من الويب www :

مثال :

Bur ka, Lauren p. .- "A Hyper text History of Multi – User Dimensions." MUD History.- (1993).- http://www.utopia.com/talent/1pd/muddex/essay. (2Aug.: 1996).

مواقع FTP :

Bruckman Amy.- "Approaches to Managing Deviant Behavior in Virtual Communities.".- fttp.media.mit.edu.Pub/asb/papers/deviance-chi94 (4Dec.: 1994).

ونلاحظ أن التاريخ الموجود في آخر الحاشية يدل على الوقت الذي تم فيه استشارة الموقع والاستفادة منه وهذه ضرورة تحتمها كثرة التغيير في محتويات المواقع ونقل المواد من مكان لمكان على الشبكة.

مواقع وملفات متاحة عبر تلنت:

مثال:

Gomes, Lee.- "Xerox's Dn-line Neighborhood: A Great Place to Visit.".- **Mercury News** (3May: 1992).- telnet. Iambda. Parc. Xerox. Com888, @go#50827, press 13 (5Dec.: 1994).

مواد عبر البريد الإلكتروني أو قوائم المناقشات والأخبار:

مثال :

Bruckman, Amy S. .- "MOOSE Crossing Proposal.".- mediamoo@media. mit. Edu (20Dec.: 1994).

Thomson, Barry.- "Virtual Reality.".- Personal e-mail (25Jan.:1995).

المقابلات:

وهنا يتم إيضاح اسم الشخص الذي تمت مقابلته ونوعها وتاريخ القيام بها.

مثال :

أبو داود، اسماعيل (رئيس الغرفة التجارية الصناعية بجدة).

مقابلة شخصية (جدة: ١٥ شعبان : ١٤١٥هـ).

- Pedford, Robert. Telephone interview (14Feb.:2001).

ولعل الأمثلة السابقة تعطي مؤشرات مهمة على أنه ومع اختلاف المواد التي يمكن الاستفادة منها والوسائل التي يمكن الاعتماد عليها للحصول على المعلومات والاقتباس منها، فإن هناك طرقا تناسب كل مصدر وكل اسلوب عند تسجيل البيانات الخاصة بالحاشية أو المصادر. كما أن

العناوين يتم كتابتها بالغامق وهناك أساليب أخرى تضع تحتها خطوطا وغير ذلك من الاختلافات.

ونعود فنؤكد على اختلاف اساليب تسجيل وكتابة الحاشية أو قائمة المصادر وعلى الطالب أو الباحث مراجعة قسمه العلمي والدليل الذي تعتمده رسميا ليلتزم به وفي كل الأحوال يجب عليه التوحيد وعدم التنقل بين الأدلة وتشكيل الحواشي والمصادر.

٩/هـ - طريقة تدوين الاقتباس :

عادة ما يبدأ الباحث في تسجيل وتدوين اقتباساته أثناء قراءاته الأولية حيث تتكون لديه رؤية واضحة عن المعلومات التي تفيده في بحثه فيقوم بتسجيلها على بطاقات أو أوراق صغيرة.. وتتجمع لديه بعد القراءات العديدة مجموعة كبيرة من البطاقات أو الأوراق الصغيرة ويرتبها بحسب موضوعاتها وعلاقتها ببحثه ويستثني ما ليس له علاقة بالبحث.. وبعد ترتيبها يبدأ في تفريغها وأثناء كتابته للبحث ويقتبس من هذه البطاقات أو الأوراق الصغيرة اقتباسات مباشرة وغير مباشرة ويضع كل اقتباس في مكانه المناسب مع ملاحظة أن كل بطاقة أو ورقة لابد أن تحتوي على البيانات الببليوجرافية الخاصة بالمصدر إلى تم نقل المعلومات منه إلى البطاقة وعادة ما تسجل هذه البيانات في أعلى البطاقة أو الورقة أو تسجل على خلف البطاقة.

وقد يلجأ بعض الباحثين إلى استخدام التقنيات الحديثة والنظم الآلية وبرمجياتها لتنظيم اقتباساته والكيفية التي يقوم بترتيبها والاستفادة منـــــها ومن ثم تسجيلها. والمحور الأساسي هنا التنظيم والارتيـــاح الشــخصي والترتيب بما يؤثر على الوقت أو ضياع تبعية الاقتباس.

الحواشي

(١) الأمثلة الإنجيزية في هذا الجزء من الكتاب مأخوذة بتصرف من :

"A Guide For Writing Research Papers Based on Modern Language Association (MLA) Documentation.- Available at: www.ccc.comment.edu/mla/index.shtml (20 Dec.:2002).

الفصل العاشر

كتابة تقرير البحث

الفصل العاشر

كتابة تقرير البحث

في هذا الفصل نأتي إلى المرحلة الأخيرة من البحث وهي كتابة البحث نفسه وفي العادة ما يكون هناك بحث موجز وأولي يعتبر بمثابة "مشروع" للدراسة المزمع القيام بها ويسمى هذا البحث الأولي "مشروع البحث" أو "مشروع الدراسة" أو الخطة وهو ما أفردنا له فصلا كاملا ونوردها هنا مقتضبا، فمشروع البحث يوضح فيه الباحث ما سيتناوله في دراسته.

١٠/أ – مراجعة لكتابة مشروع البحث Research Proposal

عندما ينوي رجل الأعمال بناء مصنع فإن الخطوة الأولى التي يقوم بها هي إعداد دراسة أولية عن المصنع وأهميته ورأس ماله وربحيته وانتاجه وتسويقه فإذا كانت الدراسة ذات جدوى اقتصادية فإنه يشرع في التنفيذ أو يتوقف ليقوم بالتعديل المناسب حتى يحصل على ما له جدوى. كذلك فإنه إذا كانت لديك قطعة أرض وتريد أن تبني عليها مسكنا خاصا لك فإن أول خطوة ستخطوها وضع الخرائط البيانية لشكل وتوزيع السكن ثم تقوم بالتعديل حتى تصل إلى الشكل والتوزيع المناسبين بعد ذلك تبدأ مرحلة البناء ليبدأ المشروع الخاص بإنشاء السكن فإذا انتهى المشروع نبدأ السكن الفعلي.

ومشروع البحث أو ما يقال عنه باللغة الإنجليزية Research Proposal هو الخطوط الأولى والعريضة للبحث فإذا ما تمت القناعة به من قبل الجهة المقدم لها البحث أو الدراسة والتي يمكن أن تكون كلية أو معهد أو مؤسسة أو مصنع أو مؤتمر أو ندوة.. إذا تمت القناعة بالمشروع كما هو أو بعد تعديله فإن الباحث يشرع في البحث نفسه.

ومشروع البحث، كما أشرنا من قبل، يعد بمثابة "العقد" بين الباحث والجهة المقدم لها وتوقيع العقد يعني الموافقة على إجراء البحث.. وهكذا.

وهناك عدة أسس لابد من مراعاتها في مشروع البحث يمكن أن نوجزها في الآتي :

١- ضرورة أن يكون المشروع مركزا وشاملا لكافة جوانب موضوع البحث.
٢- أن يوضح المشروع خطوات البحث وأهميته والنتائج المتوقعة.
٣- أن يحتوي المشروع على مراجعة أولية لمصادر المعلومات والدراسات ذات العلاقة بموضوع البحث.
٤- أن يحتوي مشروع البحث على جدول زمني يوضح خطوات تنفيذ البحث زمنيا.

وللاستفادة أكثر يمكن الرجوع إلى الفصل الخاص بخطة البحث للتعرف على عناصر المشروع أو الخطة بالتفصيل.

١٠/ب - كتابة تقرير البحث The Research Report :

وبعد الموافقة على مشروع البحث تأتي الخطوة الحقيقية في البحث وهي كتابة مشروع البحث وإذا ما افترضنا أن البحث هو رسالة "أطروحة" علمية لنيل درجة الماجستير أو الدكتوراه فإن مثل هذا البحث يمكن أن يحتوي على ثلاثة أقسام رئيسية موزعة كالآتي :

القسم الأول : الصفحات التمهيدية:

في هذا القسم الأول يتم ترقيم الصفحات بشكل مختلف عن ترقيم صفحات البحث وفي الغالب ما ترقم بالأحرف الأبجدية وهي (أ، ب، ج، د، هـ، و .... الخ) وتشتمل على الصفحات الآتية :

أ- صفحة العنوان.

ب- صفحة الموافقة على الرسالة من قبل اللجنة المشرفة أو لجنة المناقشة. (في حالة الرسائل العلمية).

ج- صفحة الشكر والعرفان أو التمهيد.

د- قائمة المحتويات.

ه- قائمة بالجداول (إن وجدت).

و- قائمة بالأشكال والرسوم البيانية (إن وجدت).

القسم الثاني : نص أو متن الدراسة أو البحث:

وفي هذا القسم يبدأ الترقيم بالأعداد (١، ٢، ٣، ٤،.. الخ) ويشتمل على مجموعة من الفصول ومنها الآتي:

أ – فصل التقديم :

١- مشكلة البحث.
٢- أهداف البحث.
٣- تعريف المصطلحات الإجرائية.
٤- الدراسات السابقة والمساندة .

ب – منهج البحث :

١- تحديد منهج البحث المستخدم وكيف تم استخدامه.
٢- الإجراءات المستخدمة في البحث منهجيا.
٣- أدوات البحث المستخدمة مع عرضها عرضا مفصلا.
٤- عرض البيانات وتحليلها.

ج – مناقشة النتائج :

١- شرح واف لما تم التوصل إليه من نتائج خلال البحث.
٢- ربطها بما تم مناقشته في الإنتاج الفكري كلما كان ذلك ممكنا.
٣- تطبيق ما تم التوصل إليه من نتائج.

د – مراجع البحث "قائمة المصادر".

هـ – الخاتمة:

١- الخاتمة وفيها يوجز الباحث ما تم التوصل إليه في البحث بكامله.

٢- تلخيص عام للبحث.

القسم الثالث : الملاحق :

وهذا القسم أيضا يتم ترقيمه بشكل يختلف عن متن البحث أو الدراسة وتحتوي على:

أ- قائمة المصادر التي يرجع إليها الباحث.

ب- الملاحق الخاصة بالبحث مثل (نسخة الاستبيان، أسماء المشاركين في الاستبيان أو نص نظام معين أو اتفاقية محدودة.. الخ.

ج- مستخلص للبحث (في بعض الدراسات أو الأبحاث يوضع المستخلص في بداية البحث).

وأخيرا فإنه لابد من الإشارة إلى أن الخطوات السابقة هي إطار عام لترتيب وتنظيم وإخراج البحث بشكله النهائي ولا يشترط إطلاقا تطبيقها حرفيا ذلك أن هناك العديد من الأبحاث والدراسات التي لا تتطلب هذا التفصيل الدقيق لها بل أن لكل دراسة ترتيبها وتنظيمها

الخاص بها لكنه لا يبعد عن تلك الخطوات السابقة.. والتي تتمحور جميعها حول مشكلة البحث ووضوحها وكيفية تناولها.

الأبحاث والدراسات المختلفة:

كما أنه لابد أن نذكر هنا بأن هناك العديد من الأبحاث والدراسات التي تتخذ أشكالا أخرى غير الأطروحات (الرسائل) العلمية:

١- التقارير العلمية.
٢- المقالات.
٣- الأبحاث الجامعية.
٤- الدراسات العلمية "منها ما يقدم للمؤتمرات والندوات العلمية"

وكل هذه الأبحاث لابد من توفر العناصر الأساسية للبحث فيها والتي سبق وأن ذكرت في الخطوات السابقة ويمكن لنا أن نحدد أبرز هذه العناصر ونعيد صياغتها في الآتي:

أ – العنوان .
ب – المقدمة.
ج – مشكلة البحث وخلفياتها.
د – منهج البحث المستخدم وتطبيقه عند تناول المشكلة.
هـ– التحليل ومناقشة الفرضيات أو التساؤلات.
و – النتائج والتطبيق.

ز – الخاتمة والموجز.

ح – تدوين المصادر.

وسوف نتطرق بالتفصيل لهذه العناصر.

١ – العنوان :

العنوان سواء كان لرسالة علمية أو بحث قصير فإنه لابد وأن يعكس محتوى البحث أو الدراسة بشكل موجز ودقيق في نفس الوقت ولابد أيضا أن يعكس مشكلة البحث، فمثلا لو كان العنوان "العلاقة السعودية / البريطانية وتأثيرها على برنامج التوازن الاقتصادي" فإنه يعتبر عنوانا مناسبا يعكس موضوع البحث ومشكلته وهو ليس طويلا وليس قصيرا فهو أفضل من "العلاقات السعودية البريطانية" فهذا لا يعكس موضوع البحث لقصره.. وبالطبع فإنه ليس شرطا أن يكون العنوان هو مشكلة البحث فمثلا لو كانت مشكلة البحث" المعونة الحكومية للمزارعين وتأثيرها على إنتاج المزارع من الحبوب والخضروات والفواكه في كل من القصيم وحائل وتبوك" فإن مثل هذه المشكلة يمكن أن نعبر عنها بعنوان البحث الآتي" تأثير المعونة الحكومية على الإنتاج الزراعي في المملكة العربية السعودية" .. وهكذا.

٢ – المقدمة:

لابد أن تحتوي مقدمة البحث أو الدراسة علـــى موجـز للبحـث وأهميته ولماذا اختير موضوعه وماذا يتوقع الباحث من اختيار مثل ذلـك الموضوع ثم يتدرج في الإيجاز ليصل إلى كيفية تناول البحث.. ومـــاذا حصل عليه من نتائج.. بمعنى أن مقدمة البحث هي المدخل إلى جوهره.

٣ – مشكلة البحث وخلفياتها :

في هذا القسم من البحث يذكر الباحث نصا مشكلة البحث بعـد أن يمهد بعدد من الأسطر يشرح فيها المشكلة قبل تحديدها فـــي سـؤال أو جملة.. وهذا التمهيد ضروري لاقناع القارئ بأهمية المشـكلة واعطائـه خلفية وافيه عنها ومثال ذلك الآتي:

يعتبر التدريب الميداني أهم جزء في العملية التعليميـــة التربويـة لطلاب كليات المعلمين فهو المحك الرئيسي لمعرفة قدرة الطالب علـــى مواجهة التلاميذ فشخصية المعلم لها تأثير كبير على الطلاب وعن طريق تلك الشخصية يمكن قياس استيعاب الطلاب لمعلمهم.. ولما يقدمه لهم من معلومات.. فالشخصية يمكن اعتبارها مفتاحا للاستيعاب إضافة إلى قـدرة صاحب الشخصية على التأثير وتمكنه من العلم الذي يقـوم بتدريسـه.. وعلى ذلك فإن مشكلة هذا البحث يمكن تحديدها في السؤال الآتي:

ما هو دور الحلقات التعليمية الخاصة بكليات المعلمين في لاكتشاف شخصية المعلم وقدرته على مواجهة طلابه؟

٤ – منهج البحث :

المنهجية هي أهم جزء في البحث العلمي ولابد للباحث من شرح واف لمنهج البحث المستخدم في تناول المشكلة وكيفية استخدامه فلو افترض أن مشكلة البحث تحتاج في تناولها إلى المنهج الوصفي وبالتحديد إلى دراسة مسحية، فإن على الباحث أن يذكر الكيفية التي استخدمت فيها الدراسة المسحية مع ذكر أدوات البحث المستخدمة واختيار العينة وكيف حصل على البيانات التي احتاجها في تناوله للمشكلة.. أما إذا كان منهج البحث المستخدم هو المنهج التاريخي فلابد أن يذكر في بحثه الوثائق التاريخية التي رجع إليها وكيف اختارها وماذا استنتج منها.

ويعكس اختيار المنهج وتطبيقه ومناقشته تمكن الباحث من موضوع بحثه ولنجاحه في تناول ذلك الموضوع.. وكلمها كان المنهج واضحا تكون النتائج مطمئنة وسليمة.

٥ – التحليل والمناقشة :

في هذا القسم من البحث تبرز قدرة الباحث وتمكنه من الموضوع الذي يبحث فيه. فبعد تحديد المشكلة ووضع الفرضيات أو التساؤلات يقوم الباحث بجمع المعلومات من خلال البحث النظري أو من خلال

البحث الميداني باستخدام أحـــد أدوات البحـــث "الاســـتبيان، المقابلـــة، الملاحظة" أو باستخدامها جميعا.. وبعد جمع المعلومات تـــأتي المرحلـــة الأهم وهي تحليل البيانات المجمعة واستنتاج ما يثبت فرضيات البحث أو ما يجيب على تساؤلات الدراسة.. ومناقشة ذلك الاستنتاج في الوصـــول إلى إجابة سؤال المشكلة.

وفي هذا القسم من البحث تظهر شخصية الباحث ويستطيع القارئ أن يلمس الجهد الذي بذله الباحث في الوصول إلى النتـــائج التـــي تـــم التوصل إليها من خلال قدرة البـــاحث علـــى التحليـــل وقدرتـــه علـــى استخلاص النتائج بطريقة علمية تدل على تمكن الباحث من الموضـــوع الذي تطرق إليه في بحثه. ويجب أن تكون النتائج مقنعة للقارئ ولا يأتي هذا الإقناع إلا من خلال التحليل الجيد والاستنتاج الذكي.

٦ – النتائج والتطبيق :

يرتبط هذا القسم من البحث ارتباطا وثيقا بالقسم الســـابق.. فـــهذا القسم يركز على تدوين النتائج التي توصل إليها البحث.. ولا يعني تدوين النتائج ذكرها مجردة بترتيب منطقي وإنما يعني التطبيق العلمي لما تـــم التوصل إليه على واقع موضوع المشكلة.. أي أن يقوم الباحث بتطبيق ما توصل إليه من نتائج على أرض الواقع ولا يعني أن النتـــائج التـــي تـــم التوصل إليها إيجابية فقط أو سلبية فقط وإنما قد تكون إيجابية أو ســـلبية أو إيجابية وسلبية معا فهي نتائج متوقعة من قبل ووردت في فرضيـــات

البحث أو تساؤلاته وهنا يتم استخلاصها وتطبيقها على الواقع المعاش لينتهي البحث أو الدراسة.

وكمثال على تلك النتائج أن يصل الباحث إلى تأكيد أحد الفرضيات من خلال التحليل الوارد في الفصل السابق.

٧ – الخاتمة والموجز :

وهذا هو القسم الأخير من البحث وفيه يكتب الباحث خاتمة البحث أو "النهاية" للبحث أو الدراسة ويذكر في الخاتمة كيف وصل إلى النتائج التي وصل إليها ودونها في بحثه ويوجز المنهج الذي استخدمه كأسلوب لبحثه.. ثم بعد ذلك يوجز البحث كله في نقاط محددة ومتسلسلة .. وهناك بعض الدراسات التي يدون فيها الباحثون توصياتهم حول ما قاموا به من عمل وتدون التوصيات بناء على ملاحظاتهم.. وقد يوصي بعض الباحثين بالقيام بدراسات وأبحاث أخرى تكمل ما تناولوه في ابحاثهم.

٨ – تدوين المصادر :

هذا القسم مهم جدا إذ يظهر أمانة الباحث أولا ثم يعكس الكم الذي رجع إليها الباحث من المعلومات المنشورة وبالطبع فإن قائمة المصادر أو ما يسمى الببليوجرافية Bibliography والتي هي عبارة عن رصد مجمل لما رجع إليه الباحث من مصادر تم الإشارة إليها من خلال الحواشي التي توثق الاقتباسات التي استفاد منها الباحث.

١٠/ج - أبحاث الطلاب في الجامعات:

تتطلب بعض المواد التي تدرس في الجامعات إجراء أبحاث نظرية أو ميدانية "قصيرة".. وهناك مواد تركز على البحث في تقويم الطلاب الجامعيين.. وسوف نتطرق هنا إلى كيفية القيام بهذه البحوث القصيرة ذلك أن بعض الطلاب يجدون صعوبة في إجراء البحوث المطلوبة منهم لعدم معرفتهم بالطريقة العلمية للبحث.. فيلجأ بعض منهم إلى ضعاف النفوس لكتابة أبحاثهم ويلجأ البعض الآخر إلى أبحاث قديمة كتبها بعض زملائهم وعند اكتشاف أمرهم يكون عقابهم الرسوب أو إلغاء درجة البحث التي قد يؤدي إلغاؤها إلى الرسوب أيضا لا سيما إذا كانت درجة البحث تعادل ٥٠% من الدرجات المخصصة للمادة.

ويفترض في الطالب الجامعي إجادة الكتابة العلمية واكتساب مهارة البحث لأنها جزء من العملية التعليمية الجامعية التي تهدف إلى تهيئة الطالب لميدان العمل واكسابه صفة التفكير العلمي في حياته العملية.

وسنتطرق فيما يلي إلى الطريقة النموذجية لكتابة البحث العلمي القصير.. وسنوجز ذلك في نقاط محددة علما بأن الشكل العام للبحث لا يبعد عما سبق وشرح في هذا الكتاب.. أما النقاط فهي :

١ – موضوع البحث :

لا بد أولا من تحديد موضوع البحث.. فهناك بعض الموضوعلت التي تقترح من اساتذة المواد.. وهناك بعض الموضوعات التي يختارها الطالب في مجال المادة التي يدرسها.. فإذا كان الاختيار متاح للطالب فيفضل أن يختار الموضوع الأقرب لاهتمامه.. ويبدأ الطالب بعد ذلك في الخطوات المقترحة الآتية :

أ- مراجعة المكتبة لاختيار الكتب أو المواد المعلوماتية التي تناولت موضوع البحث.. وإذا لم تكن هاك عناوين مقترحة من استاذ المادة فإن مراجعة فهرس المكتبة وبالتحديد البحث في رؤوس الموضوعات كفيل بايجاد حصيلة لا بأس بها من القراءات حول الموضوع.. ويمكن مراجعة إحدى الموسوعات لتكوين فكرة شاملة عن موضوع البحث ما دامت الموسوعة تقدم المعلومات الأساسية والمركزة عن الموضوع الذي تطرحه.

ب- بعد اختيار المواد.. يبدأ الطالب في قراءتها ووضع الأهم أو ملخصاته أو أجزاء منه على قصاصات أو بطاقات.. مع ضرورة كتابة البيانات الببليوجرافية في أسفل أو أعلى أو خلف البطاقة أو القصاصة.. ويمكن تصوير بعض الصفحات إذا كانت المواد المختارة طويلة، أو قد يلجأ الطالب إلى الأسلوب الأكثر راحة بالنسبة له ولكنه لابد من توثيق كل ما يجمع حتى لا يجد صعوبة في كتابة المعلومات عن المصادر حين يستخدمها ويستفيد منها.

والأهم في القراءات أن يعمد الطالب إلى المراجعة الناقدة التي تستعرض ما يقرأ وربط ذلك بالهدف الأساسي للبحث فيتعرف على تشعباته وعناصره وأبطاله من المؤلفين أو الكتابات فيصبح لديه إلماما واسعا أو جيدا حول الموضوع.

٢ - كتابة البحث :

أ- بعد القراءة تتكون لدى الطالب فكرة عامة عن بحثه وعن المواد المكتبية التي لها علاقة ببحثه.. وتبدأ هنا مرحلة تدوين المعلومات التي حصل عليها الطالب.

ب- أثناء عملية التدوين لابد أن يتدخل الطالب برأيه في المعلومات التي بين يديه فيناقشها ويحللها ويعلق عليها.. مع الأخذ في الاعتبار ضرورة توثيق الاقتباسات التي استفاد منها في تحليله ومناقشته. فالطالب عندما يدلي برأيه ويخرج بشخصيته معتمدا على المعارف، فإنه يخرج من نطاق النقل الجاف والاستخلاص إلى البحث والكتابة.

ج- تأتي الخطوة الأخيرة وهي الخاتمة حيث يدون الطالب نتيجة مناقشته وماذا استنتج من معلومات وماذا يقترح حول ما تمت مناقشته وبذلك ينتهي البحث.

٣ – الأبحاث الميدانية :

ما سبق وتم شرحه بإيجاز تناول البحث النظري.. أما الأبحاث الميدانية والتي تتطلب استطلاع آراء الآخرين فيمكن ايجاز خطواتها في الآتي:

أ- لابد من تحديد الموضوع واتباع الخطوات السابقة في الإلمام بالموضوع.

ب- يجب تصميم استمارة الاستبيان أو الملاحظة أو المقابلة واستشارة استاذ المادة في ذلك التصميم.

ج- تطبع بعد ذلك الاستمارة وتستكمل عن طريق الاتصال المباشر لأن أغلب أبحاث الطلاب لا تكون موسعة بل هي محدودة ومجتمعها محدد أيضا.

د- يقوم الطالب بتفريغ البيانات التي حصل عليها عن طريق أداءة البحث المستخدمة.

ه- يناقش الطالب ويحلل البيانات التي حصل عليها وتتبع بعد ذلك الخطوات المستخدمة في البحث.

٤ – التقارير الميدانية :

قد يطلب بعض الأساتذة من طلابهم كتابة تقارير ميدانية عن أقسام أو مؤسسات أو شركات أو مصانع أو هيئات.. وسنوجز الخطوات التي يمكن أن تتبع لانجاز هذه المهمة:

أ- يقوم الطالب بتحديد موعد لزيارة المنشأة المكلف بكتابة التقرير عنها.. ويكون ذلك عن طريق إدارة العلاقات العامة في المنشأة أو عن طريق سكرتير مدير المنشأة إذا لم يكن فيها إدارة العلاقات العامة.. ويجب على الطالب الالتزام بالموعد المحدد ويقوم بالاستعداد للزيارة.

ب- عند تحديد الموعد يشرح الطالب للمسؤول الذي يقابله فكرة التقرير الذي يود كتابته ثم بعد ذلك يطرح على المسؤول الأسئلة والاستفسارات التي يطلبها ويدون الإجابات على ورق أو يستخدم جهاز تسجيل وهناك بعض المسؤولين الذين يفضلون كتابة الأسئلة وتركها ليتم الإجابة عليها لاحقا.. وهنا يجب على الطالب أن يكون جاهزا بأسئلته مطبوعة بشكل واضح ومقروء وليعود فيما بعد ويأخذ الإجابات.

ج- يحاول الطالب أن يحصل على معلومات مكتوبة سواء في كتيبات أو نشرات أو تقارير سنوية أو أية مطبوعات أخرى عن المنشأة أو زيارة موقعها على شبكة الإنترنت إن كان لها موقع.

د- بعد ذلك تأتي مرحلة الكتابة حيث يدون ما حصل عليه من معلومات في ترابط منطقي وعرض يناقش الموضوع الأساس بشكل واضح ومباشر ويعطيه أهميته المناسبة بدلا من الهروب للمواضيع الجانبية.

٥ – الشكل العام للبحث :

أخيراً نلخص هنا بعض النقاط الضرورية في شكل البحث:

أ- يحاول الطالب أن يكون بحثه أو تقريره مطبوعاً.. أو مكتوباً بخط واضح وأنيق.

ب- لابد أن يكون هناك تناسق في لون الورق وحجمه ويفضل كثيراً لون الورق الأبيض. وعلى الطالب الابتعاد عن وضع الأشكال والزخرفات التي لا تمت لموضوع البحث بصلة وذلك من باب التشكيل الجمالي المزعج في النهاية.

ج- لابد وأن يكون للبحث أو التقرير صفحة عنوان ومقدمة وخاتمة ورصد للمصادر التي رجع إليها الطالب.

د- شكل البحث أو التقرير عندما يكون أنيقاً ومنظماً فإنه يعكس اهتمام الطالب وتقديره للبحث العلمي وهذا يعني حسن التنظيم والترتيب.

وختاماً، فإن هناك نصيحة للطالب الجامعي الذي ينوي البدء في إعداد بحث وقبل اختيار موضوع بحثه أو الذهاب للمكتبة أو مركز المعلومات أو الإنترنت للبحث عن المصادر. هذه النصيحة تتعلق بما عليه فعله عند اختيار موضوع البحث :

(١) بداية تعرف على الوقت المتاح لك لإنجاز البحث والبدء مباشرة في العمل على إنجازه. فالتعرف على الوقت يوضح لك المساحة

التي تستطيع العمل بها ويؤهلك للبحث عن المواد وطلب بعضها عن بعد مثل استخدام خدمات الإعارة التعاونية أو الزيارات.

(٢) لا تقم باختيار موضوع واسع يصعب عليك السيطرة عليه وإدارته أو جمع بياناته وكتابته في الوقت المحدد. أي قم باختيار موضوع يمكنك إنجازه في الوقت المتاح.

(٣) اختر الموضوع الذي يروق لك ولاهتماماتك فهذا مدعاة للإبداع.

(٤) إبدأ بالقراءات فهي التي توسع مداركك وتوضح أطر وحدود الموضوع وتفيدك في وضعه في قالبه النهائي.

(٥) أخيرا كن واضحا في فهمك للموضوع وفي بحثك عن المصادر وفي كتابتك للبحث وهذا يعني أن تكون مباشرا وبعيدا عن الدوران عند كل نقطة . ففي المرحلة الأولى ستدعمك القراءات في إيضاح طريقك ، ولكن في المرحلة الأخيرة فإن أسلوب كتابتك وعرضك والتحليل الذي تتبعه هو الذي سيحكم عملية الوضوح التي نقصدها.

المصـــادر

- أبو حطب، فؤاد، آمال صادق.- **مناهج البحث وطـــرق التحليــل الاحصائي في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية**.- القـــاهرة: مكتبة الانجلو المصرية، ١٩٩١.
- أبو سليمان، عبد الوهاب إبراهيم. **كتابة البحث العلمي : صياغة جديدة**. – ط٤، منقحة .- جدة : دار الشروق، ١٩٩٢.
- أبو شعر، عبد الرزاق.- **مبادئ الإحصاء**.- الرياض: معهد الإدارة العامة، ١٤٠٣هـ، ١٩٨٢.
- بدر، أحمد.- **أصول البحث العلمي ومناهجه**.- الكويـــت: وكالـــة المطبوعات، ١٩٧٨.
- بدوي، عبد الرحمن.- **منـــاهج البحـــث العلمـــي**.- القـــاهرة: دار النهضة العربية ١٩٦٣.
- البعلبكي، منير. المورد: **قاموس انجليزي/عربي**.- ط١١، جديده.- بيروت: دار المعلم للملايين ١٩٧٧.
- دالين، فان، ديوبولد. ب.- **مناهج البحـــث فـــي التربيـــة وعلـــى النفس**.- ترجمة محمد نبيل نوفل {واخ} .-ط٤.- القاهرة: مكتبـــة الانجلو المصرية، ١٩٩٠.
- عبيدات، ذوقان، عبد الرحمن عدس، كايد عبـــد الحـــق.- **البحــث العلمي: مفهومه، أدواته، أساليبه**.- الرياض: دار أسامه للنشـــر والتوزيع، ١٩٩٣.
- العساف، صالح بن حمد. المدخل إلى البحث في العلوم الســلوكية.- الرياض: المؤلف، ١٤٠٨ [١٩٨٨].- (سلسلة البحث فـــي العلـــوم السلوكية؛ الكتاب).
- عمر، محمد زيان.- **البحث العلمي: مناهجه وتقنياتـــه**.- ط٢.- جدة: دار الشروق، ١٤٠١.

- عوده، أحمد سليمان، فتحي حسن ملكاوي.- **أساسيات البحث العلمي في التربية والعلوم الإنسانية: عناصره ومناهجه والتحليل الإحصائي لبياناته**.- الزرقاء، الأردن: مكتبة المنار، ١٤٠٨، ١٩٨٧.
- غرايبة، فوزي وآخرون. **أساليب البحث العلمي في العلوم الاجتماعية والإنسانية**.- ط٢.- عمان: المؤلفون، ١٩٨١.
- كوهين، لويس، لورنس ماينسون.- **مناهج البحث في العلوم الاجتماعية والتربوية**.- ترجمة كوثر حسن كوجك، وليم تادضروس عبيد.- القاهرة: الدار العربية للنشر والتوزيع، ١٩٩٠.
- السريحي، حسن عواد وشريف كامل شاهين.- **مقدمة في علم المعلومات**.- ط٢.- جدة : دار خلود، ١٩٩٧.
- الصاوي، محمد، محمد مبارك.- **البحث العلمي: اسسه وطريقة كتابته**.- القاهرة: المكتبة الأكاديمية، ١٩٩٢م.
- الصياد، جلال، عادل أبو سمره.- **مبادئ الاحصاء لطلاب الدراسات الأدبية**.- ط٢.- [د.م. : د.ن.] ، ١٣٩٧ ، ١٩٧٧م.

المصادر الإنجليزية :

- Ary, Donald, Lucy Cheser Jacobs, Asghar Rsghar Razavieh.- **Interoduction To Research in Education**.- 2 nd el.- New York: Holt, Rinehart and Einston, 1979.
- Fraenkel, Jack R. & Norman E. Wallen. **How to Design and Evaluate Research in Education**.- 3rd ed.- New York: Mc Graw Hill, 1996.
- Tuckman, Bruce W. .- **Conducting Educational Research**.- 2 nd el.- New York : Harcourt Brace Jovanovich, Inc.
- **Wong, Paul T. P. "How to write a Research proposal", available 6/7/2002 at:**

http://www.twu.ca/cpsy/faculty/wong/graded/proposal.htm/